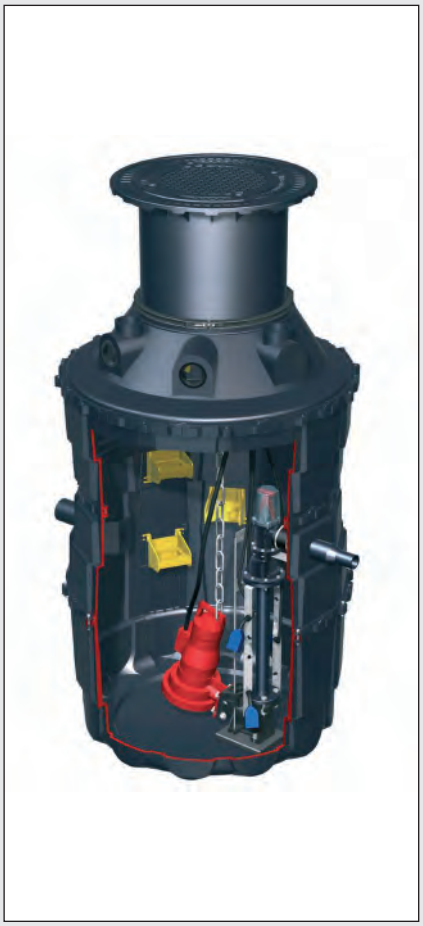
ANLEITUNG FÜR EINBAU, BEDIENUNG UND WARTUNG

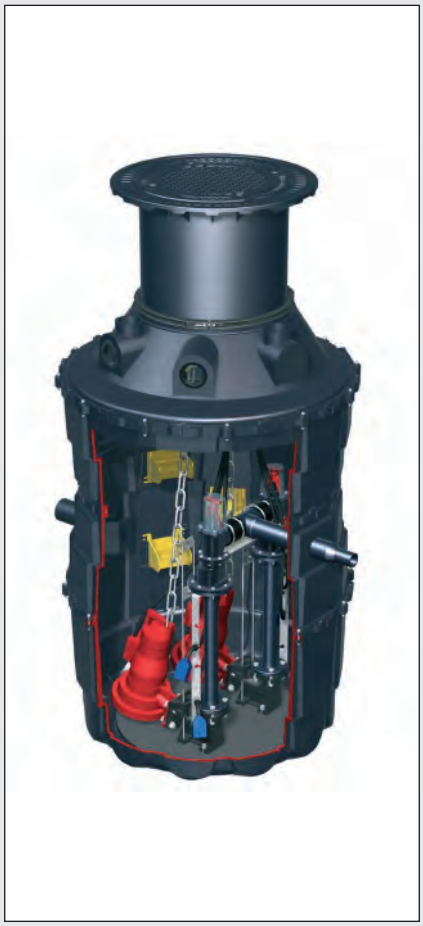
KESSEL-Pumpstation
Aqualift F / *Aqualift F Duo* Komfort
für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser zum Einbau ins Erdreich

Bedienungsanleitung
Seite 1-40
Istruzioni per l'installazion
Pagina 41-80
Installation Manual
Page 81-120

Aqualift®F



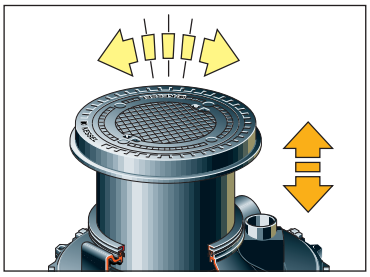
Aqualift®F Duo



Produktvorteile

- **Einfache und schnelle Montage durch geringes Gewicht**
- **Hohe Sicherheit durch Wasserdichtheit und Beständigkeit gegen aggressive Medien**
- **Anbohrflächen für weitere Anschlüsse frei wählbar**

- **Aufsatzstück teleskopisch höhenverstellbar und neigbar**



☐ **Installation** ☐ **Inbetriebnahme** ☐ **Einweisung**

der Anlage wurde durchgeführt von Ihrem Fachbetrieb:

Name/Unterschrift Datum Ort

Stempel Fachbetrieb

Techn. Änderungen vorbehalten

Stand 2012/07

Sach-Nr. 328-199

KESSEL

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die für Einbau, Betrieb, Wartung und Instandsetzung des Aggregats beachtet werden müssen, sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

Allgemeines Gefahrensymbol nach ISO 3864-B-3-1 zur Kennzeichnung von Gefährdungen für Personen.

Gefahrensymbol nach ISO 3864-B-3-6 zur Warnung vor elektrischer Spannung.

Sicherheitssymbol nach DIN 4844-W8 zur Kennzeichnung von Hinweisen, die für die Aufrechterhaltung des EX-Schutzes gemäß RL 94/9/EG (ATEX 100a) beachtet werden müssen.

Achtung

Dieses Wort kennzeichnet Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.

Diese Bedienungsanleitung muß ständig an der Anlage vorhanden sein.

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, daß Sie sich für ein Produkt von KESSEL entschieden haben.

Die gesamte Anlage wurde vor Verlassen des Werkes einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen. Prüfen Sie bitte dennoch sofort, ob die Anlage vollständig und unbeschädigt bei Ihnen angeliefert wurde. Im Falle eines Transportschadens beachten Sie bitte die Anweisungen in Kapitel „Gewährleistungen“ dieser Anleitung.

Bevor Sie die KESSEL-Pumpstation *Aqualift®-F* installieren und in Betrieb nehmen, ist es - in Ihrem eigenen Interesse - unverzichtbar, daß Sie diese Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanleitung sorgfältig lesen und befolgen.

KESSEL AG

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise			....Seite 4
2. Allgemeines	2.1	Einsatzbereich	....Seite 6
	2.2	Anlagenbeschreibung	....Seite 6
3. Technische Daten	3.1	Pumpen	....Seite 7
	3.2	Schaltpunkte der Niveauschalter	....Seite 8
	3.3	Elektrisches Schaltgerät	....Seite 8
4. Einbau und Montage	4.1	Montage Schachtsystem	....Seite 10
	4.2	Anschluß der Rohrleitungen	....Seite 13
	4.3	Einsetzen der Fäkalienpumpe(n)	....Seite 14
	4.4	Einstellung der Schwimmerschalter	....Seite 14
5. Elektroanschluss	5.1	Allgemeine Hinweise	....Seite 15
	5.2	Montage des Schaltgeräts	....Seite 15
	5.3	Hinweise zum Explosionsschutz	....Seite 15
	5.4	Installation, Verdrahtung	....Seite 15
	5.5	Elektrischer Anschluss	....Seite 15
	5.6	Kontrolle der Einstellung der Motorschutzschalter	....Seite 18
	5.7	Abschluß der Elektroarbeiten	....Seite 18
6. Inbetriebnahme	6.1	Allgemeine Hinweise	....Seite 19
	6.2	Außerbetriebnahme/Zwischenlagerung	....Seite 19
	6.3	Funktionsbeschreibung	....Seite 20
	6.4	Funktionstest	....Seite 20
	6.4.1	System-Menü	....Seite 22
	6.4.2	Informations-Menü	....Seite 22
	6.4.3	Wartungs-Menü	....Seite 23
	6.4.4	Einstellungs-Menü	....Seite 23
7. Inspektion und Wartung	7.1	Pumpe	....Seite 24
	7.2	Elektrisches Schaltgerät	....Seite 25
	7.3	Demontage Pumpe	....Seite 25
	7.4	Hinweise zur Anlüftevorrichtung	....Seite 25
8. Störungen und Abhilfemaßnahmen	8.1	Allgemeine Störungen	....Seite 26
	8.2	Irreguläre Niveauzustände	....Seite 27
	8.3	Störungen / Interne Überwachung	....Seite 28
	8.4	Meldung „Störung“	....Seite 29
	8.5	Meldung „Alarm“	....Seite 29
	8.6	Was tun wenn....	....Seite 29
9. Schaltgerät	9.1	Anschlussplan Schaltgerät für Einzelanlage	....Seite 33
	9.2	Anschlussplan Schaltgerät für Doppelanlage	....Seite 33
10. Ersatzteile			....Seite 34
11. Gewährleistung			....Seite 35
12. Konformitätserklärung			....Seite 36
13. Übergabeprotokoll			....Seite 37

KESSEL

1. Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Bei Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur der Anlage sind die Unfallverhütungsvorschriften, die in Frage kommenden DIN- und VDE-Normen und Richtlinien sowie die Vorschriften der örtlichen Energie- und Versorgungsunternehmen zu beachten.

Weiter sind auch die Sicherheitsvorschriften für den Explosionsschutz in abwassertechnischen Anlagen zu beachten. In Gefahrenzonen, z.B. Pumpstationen und Kläranlagen, die den Auflagen der Unfallversicherer der Öffentlichen Hand unterliegen, sind Geräte in explosionsgeschützter Ausführung vorzusehen. Einbau, elektrische Installation und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal.

Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Pumpe durch den Hersteller/Lieferer erfolgen.
Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird. Dazu hat eine dokumentierte Einweisung zu erfolgen.

Gefahr durch elektrische Spannung

Diese Anlage enthält elektrische Spannungen und steuert drehende, mechanische Anlagenteile. Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung können erheblicher Sachschaden, Körperverletzung oder gar tödliche Unfälle die Folge sein.

Vor allen Arbeiten an der Anlage ist diese sicher vom Netz zu trennen. Hauptschalter und Sicherungen müssen abgeschaltet, d.h. spannungsfrei geschalten und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Sind nur Sicherungen vorhanden, sind diese auszuschalten und mit einem Hinweis zu versehen, damit dritte Personen die Hauptsicherung nicht wieder einschalten können.
Für alle elektrischen Arbeiten an der Anlage gilt die VDE 0100.
Die Anlage muss über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom von nicht mehr als 30mA versorgt werden.

Das Schaltgerät sowie die Schwimmer bzw. Niveausteuerung stehen unter Spannung und dürfen nicht geöffnet werden. Nur Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen durchführen. Der Begriff Elektrofachkraft ist in der VDE 0105 definiert.

Es ist sicherzustellen, daß sich die Elektrokabel sowie alle anderen elektrischen Anlagenteile in einem einwandfreien Zustand befinden. Bei Beschädigung darf die Anlage auf keinen Fall in Betrieb genommen werden bzw. ist umgehend abzustellen.

Verbrennungsgefahr für Hände und Finger

Der Antriebsmotor kann während des Betriebes eine hohe Temperatur entwickeln.

Verletzungsgefahr für Hände und Finger

Die Pumpen sind mit außenliegender Schneideinrichtung ausgestattet. Funktionsbedingt ist hier keine Schutzvorrichtung vorhanden. Halten Sie sich deshalb nicht im Gefahrenbereich drehender Teile auf bzw. wahren Sie stets einen ausreichenden Sicherheitsabstand. Greifen Sie nicht in den Schneidrad- oder Ansaugbereich der Pumpe. Arbeiten an der Pumpe dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Strom abgeschaltet ist und sich bewegende Teile nicht mehr drehen.
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist auf scharfe Kanten zu achten.

Rutschgefahr/Quetschen/Stoß

Beim Einstieg in den Schacht besteht Rutschgefahr. Eine geeignete Einstiegshilfe muß vorhanden sein. Deshalb muß sicherheitshalber immer eine zweite Person von außen den Einstieg einer Person überwachen.

1. Sicherheitshinweise

Gefahr durch große Gewichte/ Standfestigkeit von Anlageteilen
Die vormontierten Schachtunterteile wiegen je nach Ausführung ca. 40 - 60 kg, die Schachtabdeckungen 38 - 58 kg sowie die Pumpen 39 kg. Die Teile dürfen nur zu zweit mit entsprechender Vorsicht und Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe) angehoben bzw. montiert werden.
Die Pumpen dürfen nur mit einem geeigneten mechanischen Hebewerkzeug (z.B. Dreibock) langsam in den fertig montierten und eingeerdeten Schacht abgelassen werden.

Gesundheitsgefahr/Persönliche Schutzausrüstung
Die Abwasseranlage fördert fäkalienhaltiges Abwasser, welches gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten kann. Bei allen Arbeiten an der Anlage ist darauf zu achten, daß kein direkter Kontakt zwischen dem Abwasser oder davon verschmutzten Anlagenteilen und Augen, Mund oder Haut stattfindet. Bei einem direkten Kontakt ist die betroffene Körperstelle sofort gründlich zu reinigen und ggf. zu desinfizieren.
Darüberhinaus kann die Atmosphäre im Schachtsystem u.U. gesundheitsgefährdend wirken. Vor dem Einstieg ist deshalb dafür zu sorgen, daß ein ausreichender Luftaustausch stattgefunden hat bzw. während dem Einstieg eine entsprechende (Zwangs-) Entlüftung erfolgt.
Wir empfehlen ein tragbares Multigaswarngerät mit optischen und akustischen Alarm.

Lärmbelästigung
Während des Betriebes der Pumpe(n) ist mit einer Geräuschentwicklung zu rechnen, die je nach Einbausituation störend wirken kann. Sofern Anforderungen an die maximal zulässige Lautstärke gestellt werden, sind hierfür gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen bauseits vorzusehen.

Einschalten/Inbetriebnahme der Pumpe
Überprüfen Sie vor Einsatz die Bedingungen vor Ort. Die **bestimmungsgemäße Verwendung** der Pumpe ist Grundvoraussetzung für die Explosionssicherheit.

- Trockenlauf oder Schlürfbetrieb sind auszuschließen!
  Die Maschine darf niemals trocken oder im Schlürfbetrieb laufen, d.h. Schneideeinrichtung, Laufrad und Pumpengehäuse müssen immer bis zur Mindesteintauchtiefe überflutet sein.
- Die Mindesteintauchtiefen sind einzuhalten!
- Die Pumpe darf nicht benutzt werden, wenn sich Personen im Wasser aufhalten.
- Die Pumpe baut einen Förderdruck Überdruck auf

Umgebungsbedingungen/Lichtverhältnisse
- Eine zusätzliche örtliche Beleuchtung muß explosionsgeschützt sein

Kennzeichnung explosionsgeschützte Anlagenteile ⟨Ex⟩ und ATEX auf dem Typenschild (Pumpe und Schaltgerät)

Hinweise zum Explosionsschutz:
⟨Ex⟩ Bei Aufstellung von Aggregaten in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX 100a) zu beachten.
Die Motoren können an elektrische Niederspannungsnetze mit Nennspannungen und Spannungstoleranzen nach IEC 38 oder andere Netze bzw. Versorgungseinrichtungen mit Nennspannungstoleranzen von max. ± 10 % angeschlossen werden.
Der Motor ist mit einer Überlastschutzeinrichtung abzusichern. Diese sind im KESSEL-Schaltgerät realisiert durch:
- Strombegrenzung (Motorschutzschalter gemäß EN 60 974-2). Eine Abschaltung des Motors im Betrieb beim 1,15-fachen Bemessungsstrom innerhalb von 15 Minuten.
- Temperaturbegrenzungen über eingebaute Bimetallschalter im Stator.
Die Motoren können auch an Frequenzumrichtern betrieben werden. Dabei müssen die Bemessungsdaten des Motors eingehalten werden. Um eine unzulässige Erwärmung des Motors auszuschließen, müssen Motoren im Umrichterbetrieb immer mit Stator eingebauten Bimetallschaltern ausgestattet sein. Der Motor muss bei Erreichen der Grenztemperatur durch eine Abschalteinrichtung abgeschaltet werden, um die Konformität der Anlage mit der Richtlinie ATEX 100a zu gewährleisten. Diese Abschalteinrichtung muss an die vorgesehenen Messstellen angeschlossen werden, damit die Einhaltung der vorgeschriebenen Temperaturklasse sichergestellt ist.

2. Allgemeines

2.1 Einsatzbereich

Die Pumpstationen fördern die unterhalb der Kanal- und Rückstauebene anfallenden fäkalienhaltigen und fäkalienfreien Abwässer entspechend den Vorschriften der DIN 1986 vollautomatisch in den Kanal. Sie sind grundsätzlich nur für häusliches Abwasser, beispielsweise in Ein- und Mehrfamilienhäusern, Gewerbebetrieben, Hotels und Restaurants, Kaufhäusern, Krankenhäusern Schulen oder ähnlichen Fällen einzusetzen.
Wenn der Zufluß der Pumpstationen während des normalen Betriebes nicht unterbrochen werden darf, muß die Hebeanlage zusätzlich mit einer zweiten Fördereinrichtung mit gleicher Leistungsfähigkeit ausgerüstet werden, die sich - sofern erforderlich - selbsttätig einschaltet (Doppel- statt Einzel-Anlage).

Die KESSEL-Pumpstation *Aqualift®-F* ist zum Einbau ins Erdreich außerhalb des Gebäudes vorgesehen. Die Abwassertauchpumpen sind mit einer Schneideinrichtung ausgestattet. Die Schneideinrichtung zerkleinert grobe Verunreinigungen und Beimengungen. Es können dadurch Druckleitungen ab DN 40 angeschlossen werden. Schleißende Medien sind vom Schneidwerk fernzuhalten. Die Anlagen sind für andauernde Abwassertemperaturen bis 40°C geeignet.

Die KESSEL-Pumpstation *Aqualift®-F* wird geliefert je nach Ausführung

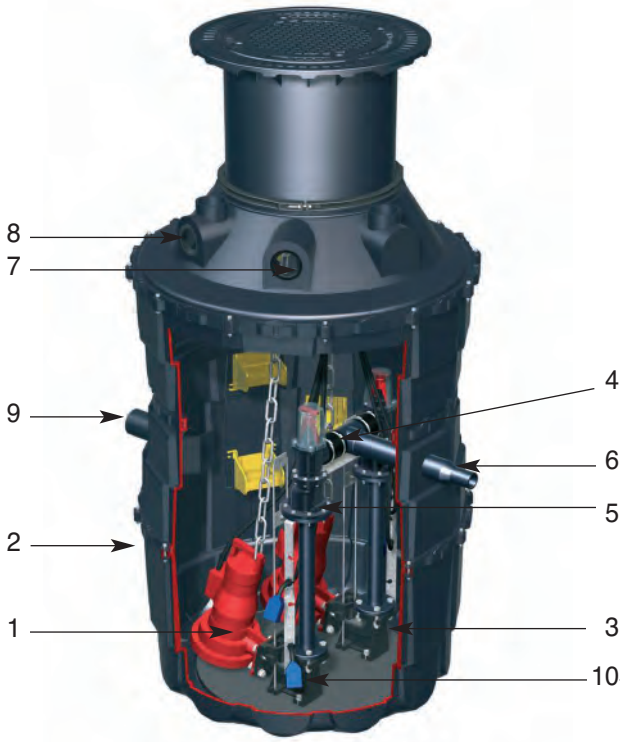
- als Einzelanlage mit einer oder als Doppelanlage mit zwei Pumpen
- mit Pumpen verschiedenster Pumpleistungen
- im KESSEL-Schachtsytem mit der lichten Weite von 800 mm oder 1000 mm
- mit Einbautiefen von ca. 1,5 bis 5,0 m.

Fußkrümmer, Absperrschieber, Rückschlagventil, Druckleitungsanschlußstutzen und Schwimmer sind bereits im Schachtunterteil installiert. Die Pumpen, die weiteren Schachtbauteile und das elektrische Schaltgerät werden als Einzelteile angeliefert. Die Pumpen werden bei Auslieferung je nach Größe im Aufsatzstück oder auf einer separaten Palette angeliefert. Sie sind erst nach der kompletten Montage in den Schacht einzusetzen.
Damit die gefährliche explosionsfähige Atmopshäre entweichen kann, ist für ausreichende Entlüftung zu sorgen.

2.2 Anlagenbeschreibung

Die KESSEL-Pumpstation *Aqualift®-F* als Einzel- oder Doppelanlage besteht grundsätzlich aus folgenden Bauteilen:

1. ein bzw. zwei Fäkalienpumpen mit Schneideinrichtung
2. KESSEL-Schachtsystem 800 oder 1000
3. Fußkrümmer je Pumpe
4. Absperrschieber je Pumpe
5. Rückschlagventil
6. Druckleitungsanschlußstutzen PN 10 aus PEHD DN 50 (Da = 63 mm) oder DN 80 (Da = 90 mm)
7. Anschluß Entlüftungsleitung DN 100
8. Anschluß Kabelleerrohr DN 100
9. Zulaufrohr DN 100/150
10. Schwimmer
11. elektrisches Schaltgerät (siehe Abbildungen in Kapitel 8)



KESSEL-Pumpstation Aqualift®-F als Doppelanlage

3. Technische Daten

3.1 Pumpen in explosionsgeschützter Ausführung nach ATEX

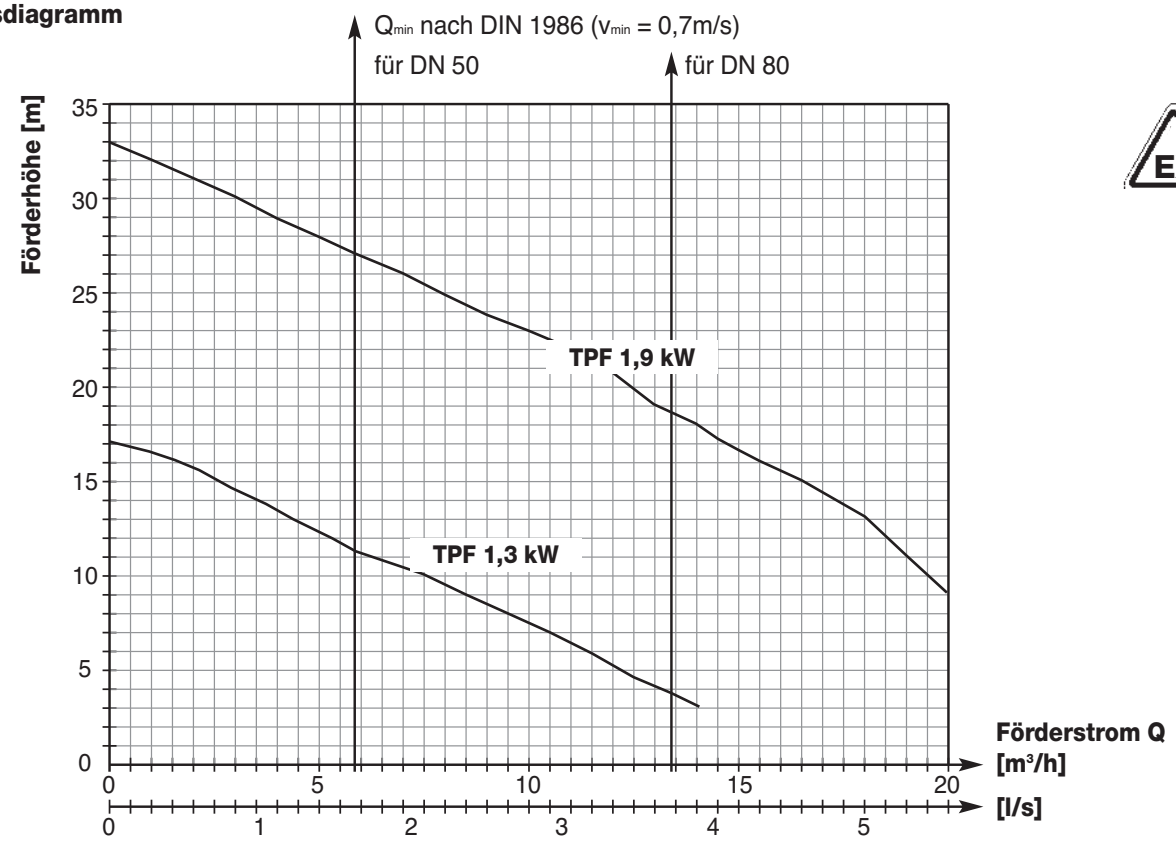
Typ	**TPF 1,3**	**TPF 1,9**
Aufnahmeleistung (P1)	1,75 kW	2,6 kW
Nennleistung (P2)	1,3 kW	1,9 kW
Betriebsspannung	400 V DS	
Nennfrequenz	50 Hz	
Nennstrom	3,56 A	4,5 A
Absicherung	3 x 16 A träge	
Schutzart	IP 68	
Anschlußleitung	10 m Länge, 7 x 1,5 mm²	10 m
Förderguttemperatur	40 °C	
max. Dauerlaufzeit bei 40° heißem Wasser	640 Minuten (eingestellte Grenzlaufzeit siehe Punkt 5.7)	
Gewicht (Pumpe)	39 kg	39 kg

CE 0081 II 2G Ex d IIB T4 Gb LCIE 06 ATEX 6043X

Klassifizierung

- Betriebsarten: **Motor eingetaucht = Dauerbetrieb S1**
- Die gekennzeichneten Pumpen TPF ... ex sind gemäß Gerätegruppe II, Gerätekatagorie 2G (explosionsgefährdete Bereiche der Zonen 1 und 2) für den Einsatz in Gasatmosphären geeignet, die die Explosionsuntergruppe IIB und die Temperaturklasse T4 erfordern.
  Die konstruktive Ausführung entspricht der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“.

Leistungsdiagramm



3. Technische Daten

3.2 Schaltpunkte der Niveauschalter (Schwimmerschalter)

	Schachtsystem 800		Schachtsystem 1000	
	Volumendiff., ca. [l]	Höhendifferenz [cm]	Volumendiff., ca. [l]	Höhendifferenz [cm]
Einzelanlage				
Aus - Ein	150	31	230	31
Ein - Alarm	90	20	150	20
Doppelanlage				
Aus - Ein1	-	-	200	31
Ein1 - Ein2	-	-	70	10
Ein2 - Alarm	-	-	70	10

Die Alarmniveaus liegen jeweils etwa auf Höhe der Unterkante der Zulaufrohrsohle.

3.3 Elektrisches Schaltgerät mit Zenerbarrieren

3.3.1 Allgemeine technische Daten

Erforderliche Vorsicherung
max. 16 A / Phase (Installationsseitig vorzusehen)
+ FI mit 30 mA Nennfehlerstrom

3.3.2 Schutzart

Schutzart
IP 54 bei sachgerechter Montage mit geschlossenem Gehäusedeckel;

3.3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Hinweise für den sicheren Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpensteuerung dient vorrangig zum Betrieb einer Zweipumpen Fäkalienhebeanlage. Zur Erfassung des Fäkalienniveaus kommen Druckschalter oder sonstige Schalter zum Einsatz.

Das Betriebsmittel ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu errichten.

Klassifizierung:

II (1) GD [EEx ia] IIC (Gruppe II, Kategorie (1)G, zugehöriges Betriebsmittel für Gasatmosphäre)

Die Anforderungen der Normen EN 50014:1997 + A1-A2, EN 50020:2002 werden erfüllt.

EG-Baumusterprüfbescheinigung der Zenerbarrieren

BAS 01 ATEX 7217

Kennzeichnung

II (1) G [EEx ia] IIC CE 1180 Ta = -20°C..+ 60°C

Betriebsanleitung
Installation/Inbetriebnahme

Die Geräte dürfen nur von Fachpersonal aufgebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Das Fachpersonal muß Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel im Ex-Bereich.
Prüfen Sie, ob die Klassifizierung (siehe oben „Kennzeichnung“ und Kennzeichnung auf dem Gerät) für den Einsatzfall geeignet ist.

• Zulässige Umgebungstemperaturbereich am Einsatzort:

0 ... + 50°C

Elektrische Daten/Anschlußklemmen

Versorgungsstromkreise	3x400V (AC) / 50 Hz +- 10% Drehstrom
(Klemmen N, L1, L2, L3, PE)	230 V (AC) / 50 Hz +- 10% zur Versorgung der Elektronik
Eingangsstromkreise (Klemmen TF1a, TF2a, TF1b, TF2b)	Thermoeingänge Un = 230V
Ausgangsstromkreise RElais Störung und Warnung	U = 42 V ac dc /0,5 A
Leistungsschütze	Schaltkontakte U = 400V +-10% <=4kW, 50Hz

Bedienungselementestromkreis passiv (Schalter und Taster)

Typ Einzelanlage

Niveaustromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen AUS, EIN, ALARM)	

3. Technische Daten

Zenerbarriere MTL 7787+
Höchstwerte: Uo = 15,8 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,65 W

Co = 0,083 µF
Lo = 3,5 mH
Lo/Ro = 56 µH/Ω

Zenerbarriere MTL 7789+
Höchstwerte: Uo = 28 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,33 W

Co = 0,083 µF
Lo = 16 mH
Lo/Ro = 106 µH/Ω

Typ Doppelanlage

Niveaustromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen AUS, EIN1, EIN2, ALARM)

Höchstwerte: Uo = 28 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,33 W

Co = 0,083 µF
Lo = 16 mH
Lo/Ro = 106 µH/Ω

Einbauhinweise/Montage

- Beachten Sie die jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen
- Die entsprechenden Errichterbestimmungen sind zu beachten
- Beachten Sie auch die Einbau- und Montagehinweise der nicht ATEX-relevanten Betriebsanleitung

Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb

keine

Instandhaltung/Wartung

- Durch Abnahme des Deckels reduziert sich die angegebene Schutzart (Dichtigkeit). Stellen Sie vorher fest, ob eine Gefährdung durch hohe Feuchtigkeit, Spritzwasser oder sonstige Verunreinigungen gegeben ist. In diesem Fall ist die Steuerung vorher Spannungsfrei zu schalten. in jedem Fall ist das Eindringen von Wasser, Flüssigkeiten oder Verschmutzungen generell zu verhindern. Das Öffnen des Deckels darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Nach erfolgter Öffnung/Bedienung muß der Gehäusedeckel wieder fachgerechtr geschlossen werden, um die Schutzart (Dichtigkeit) zu gewährleisten.
- Es dürfen keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden (z.B. darf auch nicht die Abdeckplatte entfernt werden). Reparaturen sind nicht möglich. Wenden Sie sich im Fehlerfall bitte an den Hersteller.
- Bei Bedarf können Sie Datenblätter, EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Betriebsanleitungen und EG-Konformitätserklärungen beim Hersteller anfordern. (s. Deckblatt).

3.3.4 Ausgänge

Relais „Störung“
Wechsler; Öffner, Mittelkontakt, Schließer jeweils
max. 42 V ac dc / 0,5A

Relais „Warnung“
Wechsler; Öffner, Mittelkontakt, Schließer jeweils
max. 42 V ac dc / 0,5A

Motor (Einzelanlage)

Motor PE	Netzanschluß (graue Doppelstockklemmen)	
Motor U	T1 Schütz	} max. 4kW
Motor V	T2 Schütz	
Motor W	T3 Schütz	

Motor 1/2 (Doppelanlage)

Motor 1/2	PE	Netzanschluß (4-fach Netzdurchgangsklemmen)	
Motor 1/2	U	T1 Schütz 1/2	} max. 4kW
Motor 1/2	V	T2 Schütz 1/2	
Motor 1/2	W	T3 Schütz 1/2	

4. Einbau und Montage

Im Lieferumfang sind folgende Teile enthalten (siehe Abschnitt 2.2):
- KESSEL-Schachtsystem (in Bauteilen zur Vor-Ort-Montage)
- Fäkalienpumpe(n)
- elektrisches Schaltgerät

WICHTIG:
Das elektrische Schaltgerät ist frostfrei und trocken aufzubewahren. Wenn die Anlage beim Einbau noch nicht elektrisch angeschlossen wird, ist das Schaltgerät dementsprechend aufzubewahren.
Die Kabelenden der Schwimmerschalter dürfen während der gesamten Einbau- und Montagezeit nicht in Wasser eintauchen.

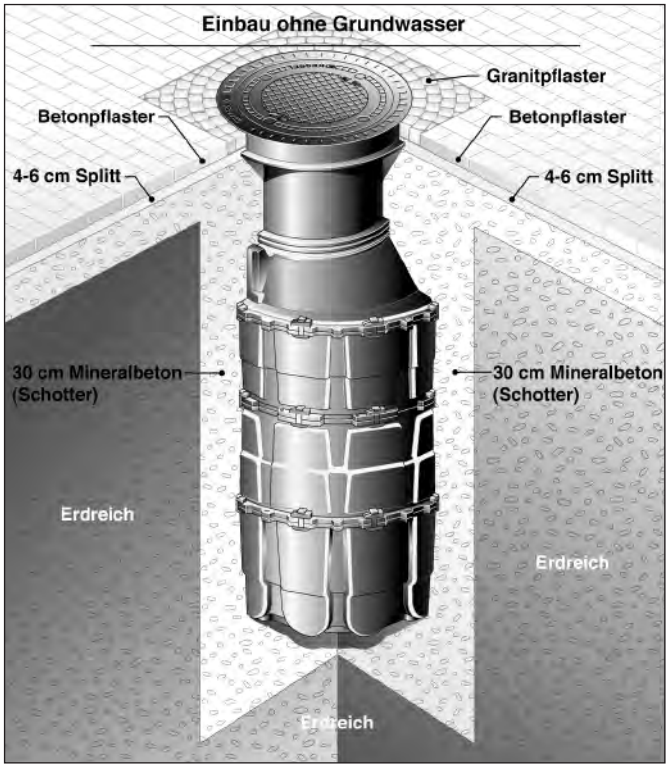
ACHTUNG:
- Gefahr durch große Gewichte
Das vormontierte Schachtunterteil, die Schachtabdeckung sowie die Pumpe(n) wiegen jeweils mehr als 30 kg. Die Teile dürfen nur in geeigneter Weise mit entsprechender Vorsicht und Ausrüstung angehoben bzw. montiert werden.
Die Pumpen dürfen nur mit einem geeigneten mechanischen Hebewerkzeug (z. B. Dreiblock) langsam in den fertigen Schacht abgelassen werden.
- Rutschgefahr
Beim Einstieg in den Schacht besteht Rutschgefahr. Deshalb muß sicherheitshalber immer eine zweite Person von außen den Einstieg einer Person überwachen.
- Gefahr des Kippens
Vor dem Verfüllen der Baugrube besteht die Gefahr, daß der Schacht kippt. Deshalb darf erst nach dem vollständigen Verfüllen der Baugrube ein Einstieg in den Schacht erfolgen.

4.1 Montage Schachtsystem

Der Baugrund ist mit 30 cm Schotter, verdichtet, waagrecht auszurichten. Darauf sind ca. 10 cm Split aufzutragen. Jetzt wird das Schachtsystem vollflächig aufgesetzt. Beachten Sie dabei die Lage der Zulauf, Entlüftungs, und Kabellehrrohrleitung sowie die Lage der Druckleitung (siehe Abschnitt 4.2).

Das Schachtsystem ist mit Schotter (Bodengruppe G1 nach ATV-A127) in **30cm-Schritten** aufzufüllen und zu verdichten. Bei Erreichen der Anschlußhöhen sind diese dementsprechend anzuschließen (vgl. Abschnitt „Anschluß der Rohrleitungen“).

Einbau Bodenteil



- Beim Einbau der Schachtsysteme ist auf die jeweilige Belastungsklasse zu achten. Beim Einbau in begehbaren Flächen (Klasse A) und Flächen mit leichtem Fahrverkehr (Klasse B) ist das überstehende Aufsatzstück mit dem Bodenbelag einzurütteln (siehe Abbildung).

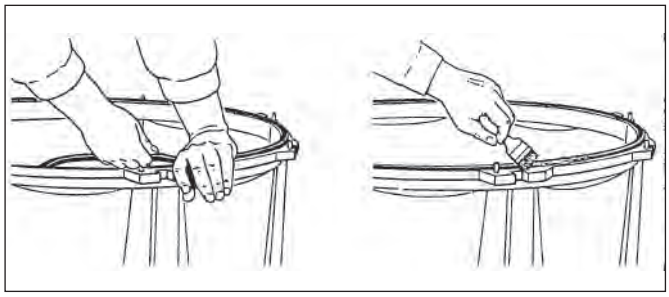
- Beim Einbau in befahrbaren Flächen (Klasse D) ist eine Trageplatte (Höhe = 150 mm ca. 2x2 m um das Aufsatzstück zu betonieren. Ein Schal- und Bewehrungs plan kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

- Bei Einbau in Grundwasser ist das Schachtsystem gegen Auftrieb zu sichern. Dazu ist eine verstärkte Bodenplatte (werksseitig) gegen Aufpreis notwendig.

- Alle Anschlüsse sind auf Dichtigkeit zu prüfen.

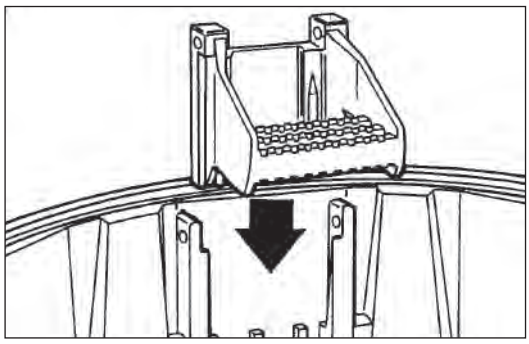
4. Einbau und Montage

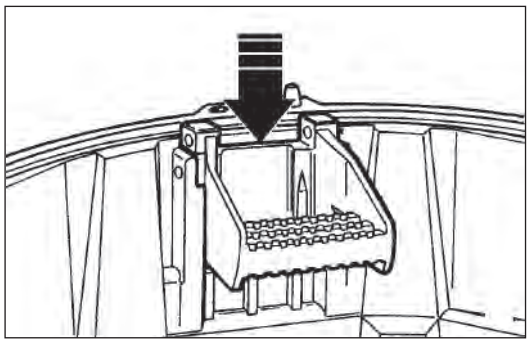
Einsetzen der Dichtungen

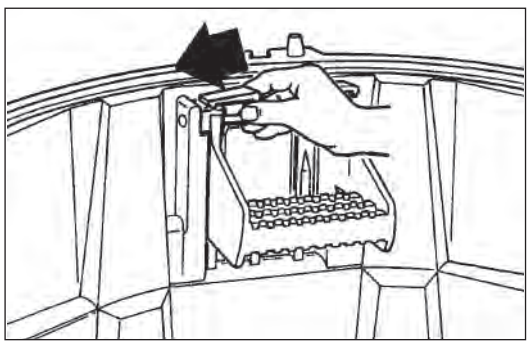


Je nach Einbautiefe wird das Schachtsystem mit Zwischenstücken aufgebaut. Dabei ist wie folgt vorzugehen:
Die Dichtungsnut ist sauber zu halten. Die Dichtungen sind nach nebenstehender Abbildung einzusetzen. Beachten Sie dabei die zwei verschiedenen Durchmesser. Vor dem zusammenfügen der Schachtteile Dichtungen einfetten.

Montage der Steighilfen

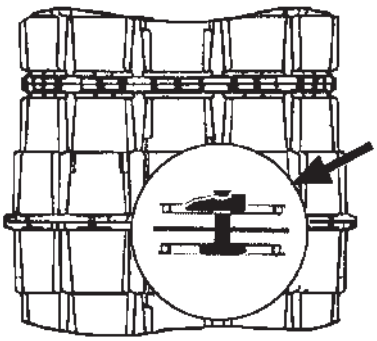


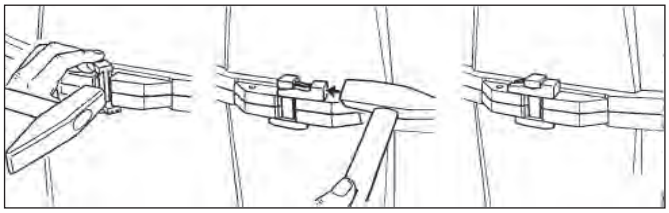




Die Steighilfen sind nur beim KESSEL-Schachtsystem 1000 im Lieferumfang enthalten

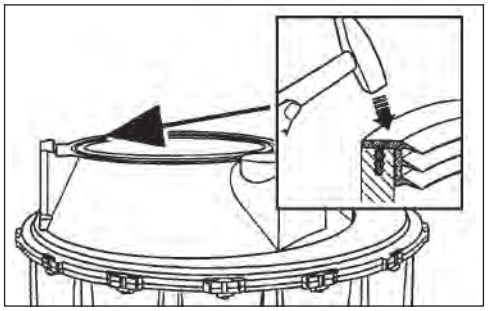
Zusammenfügen der Schachtteile



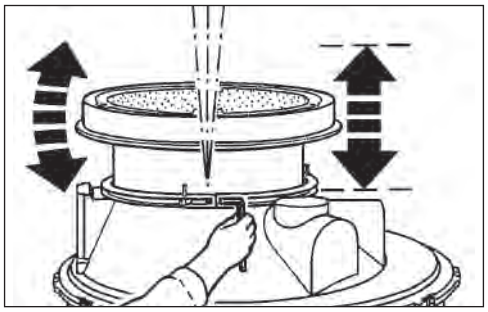


Schachtteile aufeinandersetzen. Beachten Sie, daß die Steighilfen richtig angeordnet sind. Die Schachtteile nach obenstehender Abbildung zusammenfügen.

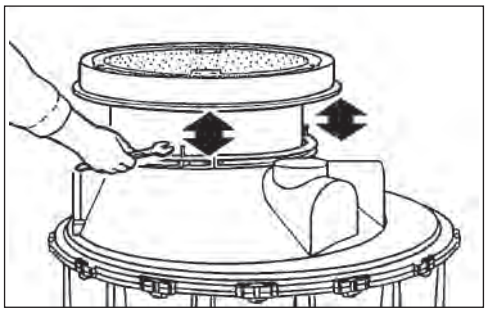
Montage des teleskopischen Aufsatzstückes



- Dichtung mit Hammer einschlagen



- Lippen-dichtung einfetten, Aufsatzstück einsetzen und mit Klemmring fixieren.



- Fein - justierung kann mit Stell-schrauben vorgenom-men werden.

4. Einbau und Montage

Wenn Sie das teleskopische Aufsatzstück auf das Bodenniveau einstellen ist folgendes zu beachten:

- **Einbau im Pflasterbereich**
  Wird der Endbelag mit Pflastersteinen ausgeführt, ist das Aufsatzstück 2 cm höher als der Endbelag zu nivilieren. Beim Einrütteln der Pflastersteine ist mit der Rüttelplatte auch das Aufsatzstück einzurütteln. Dabei ist zu beachten, das die Abdeckplatte eingelegt und verschraubt ist (siehe Abbildung links beim Abschnitt „Einbau Bodenteil“).

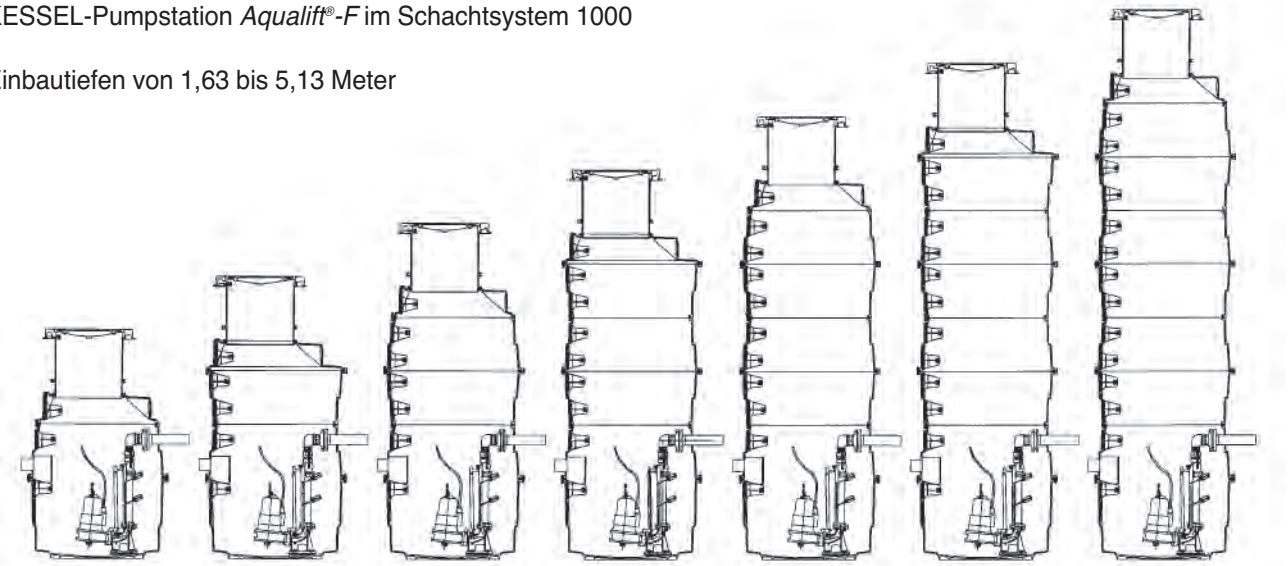
- **Einbau in befahrbaren Flächen**
  Das teleskopische Aufsatzstück ist mit einer ca. 18 cm starken armierten Trageplatte aus Beton B25 mit der Größe von ca. 2,0 x 2,0 m bauseits zu unterfüttern (siehe Abbildung rechts beim Abschnitt „Einbau Bodenteil“).
  Die konkrete Ausführung der Betonplatte muß entsprechend den örtlichen Gegebenheiten statisch berechnet sein. Ein Standard - Schal- und Bewährungsplan ist bei KESSEL erhältlich.

- **Sonstiges**
  Zur Anpassung an das vorhandene Bodenniveau kann es erforderlich sein, das Aufsatzstück entsprechend abzusägen. Der Schnitt ist möglichst gerade auszuführen und anschließend zu entgraten bzw. anzufasen.
  Der mitgelieferte Aushebeschlüssel ist ebenso wie die Bedienungsanleitung griffbereit und trocken z.B. in der Nähe des elektrischen Schaltgerätes aufzubewahren.

Mögliche Einbautiefen

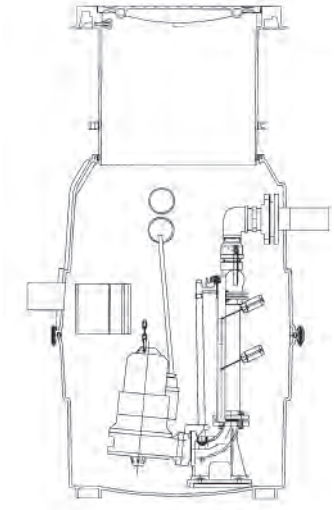
KESSEL-Pumpstation *Aqualift®-F* im Schachtsystem 1000

Einbautiefen von 1,63 bis 5,13 Meter



KESSEL-Pumpstation *Aqualift®-F* im Schachtsystem 800

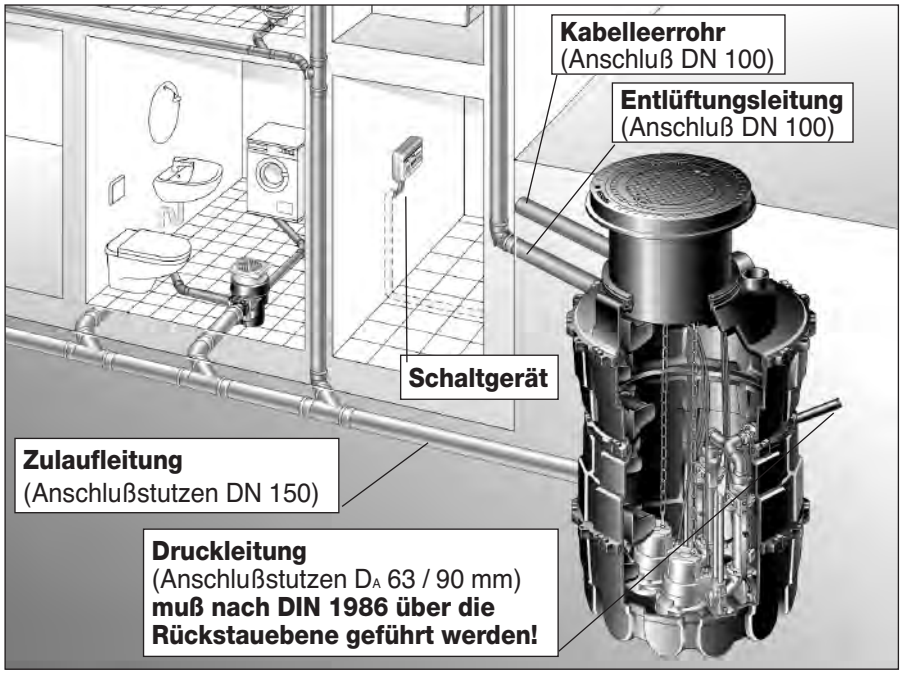
Einbautiefe von 1,46 bis 1,96 Meter



4. Einbau und Montage

4.2 Anschluß der Rohrleitungen

Alle Rohrleitungen sind grundsätzlich so zu verlegen, daß diese von selbst leerlaufen können. Alle Leitungsanschlüsse müssen flexibel und im Haus schalldämmend ausgeführt werden. Die Rohrleitungsanschlüsse DN 100/150 für die Zulaufleitung, die Entlüftungsleitung und das Kabelleerrohr können mit einfachem KG-Rohr DN 100 oder DN 150 erfolgen.



Die Zulaufleitung (DN 150) ist mit einem Gefälle entsprechend DIN EN 12056 (mindestens 2%) zum KESSEL-Schachtsystem mit Fäkalienhebeanlage zu verlegen und möglichst gerade zu führen. Bogen o.ä. sind zu vermeiden. Der Anschluß an den Stutzen DN 150 am Schachtsystem kann über eine Doppelmuffe erfolgen oder bei einer Zulaufleitung DN 100 mit einer bauseitigen Reduzierung.

Durch das Kabelleerrohr sind alle erforderlichen Elektrokabel von und zur Fäkalienhebeanlage zu führen. Es darf zu keinem anderen Zweck genutzt werden. Für das Kabelleerrohr sollten nur 30°- oder 45°-Bögen verwendet werden, um nach Verlegung die erforderliche Kabel möglichst einfach einziehen zu können (z.B. über Kabeleinziehdraht).

Das Kabelleerrohr muß nach Abschluß des Elektroanschlusses - unbedingt luft- und wasserdicht verschlossen werden (z.B. mittels Ausschäumen oder Muffenstopfen mit PG-Verschraubungen). Dies vermeidet Geruchsbelästigungen im Gebäude und Wassereintritt in den Keller bei Extremsituationen.

Die Entlüftungsleitung stellt den Druckausgleich ins Freie für die durch Entleeren bzw. Füllen der Anlage zu- bzw. abströmende Luft her. Da das KESSEL-Schachtsystem mit Fakälienhebeanlage in der Regel nahe dem zugehörigen Gebäude installiert wird, muß die Entlüftungsleitung - möglichst geradlinig - bis über das Dach geführt werden, um Geruchsbelästigungen zu vermeiden. Gegebenenfalls kann an eine vorhandene Entlüftungsleitung im Haus angeschlossen werden.

Zum Anschluß der Zulauf- und Entlüftungsleitung sind die mitgelieferten Dichtungen in die zugehörigen Bohrungen im Übergangsstück einzusetzen und einzufetten sowie anschließend die KG-Rohre oder - Formstücke einzuschieben.

Die Druckleitung (DN 50/80) zur Ableitung des anfallenden Schmutzwassers in die Kanalisation ist direkt an den zugehörigen Druckleitungsanschlußstutzen PN 10 aus PEHD mit DN 50 (da = 63 mm) / DN 80 (da = 90 mm) anzuschliessen. Bei Druckleitungsanschluß DN 80 ist die Reduzierung auf DN 50 bauseits abzulängen. Der Anschluß kann zu PEHD-Rohr über fachgerechte Verschweißung oder zu anderen Rohrmaterialien über entsprechend druckfeste und längskraftschlüssige Rohrverbindungen (z.B. Verbindungsschellen) erfolgen.
Die Druckleitung ist nach den Vorschriften der DIN EN 12056 über die örtlich festgelegte Rückstauebene zu führen und an eine belüftete Grund- oder Sammelleitung anzuschliessen. Dies kann erfolgen, indem

- die Leitung ins Gebäude zurückgeführt wird und dort eine „Schleife“ über die Rückstauebene installiert wird oder
- die Rückstauschleife außerhalb des Gebäudes bzw. im „Gelände“ mit entsprechenden Frostschutzmaßnahmen (z.B. bepflanzter Erdwall, isolierter Blumenkübel, beheizbarer Außenschaltschrank) realisiert wird.

Die Druckleitung ist so anzubringen, daß keine Kräfte auf die Anlage übertragen werden und gegebenenfalls kein direkter Kontakt mit dem Gebäude vorhanden ist (Körperschall). An die Druckleitung dürfen keine anderen Entwässerungsgegenstände angeschlossen werden.
Die Dichtheit und Festigkeit muß auch unter Druckbelastung gewährleistet sein. Dies ist bei der Inbetriebnahme zu überprüfen.

4. Einbau und Montage

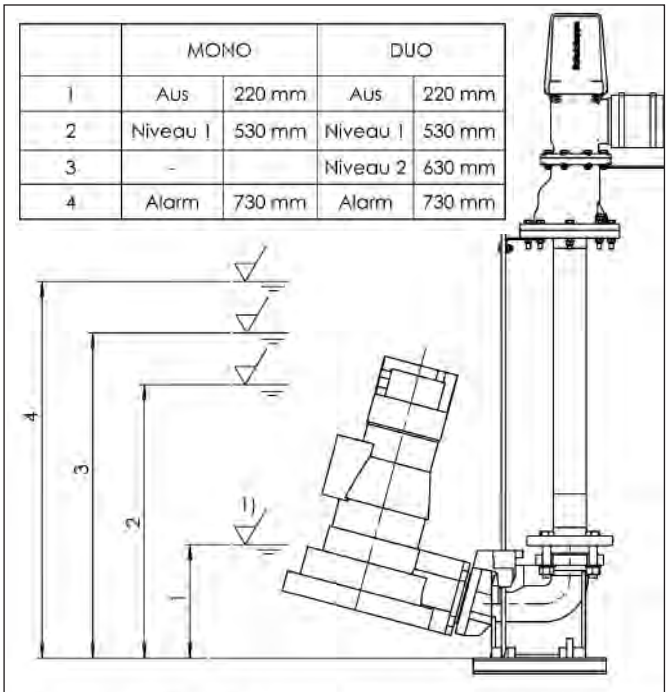
4.3 Einsetzen der Fäkalienpumpe(n)

ACHTUNG:
Eine Pumpe TPF 1,3 kW und 1,9 kW wiegt 39 kg. Die Teile dürfen nur in geeigneter Weise mit entsprechender Vorsicht und Ausrüstung angehoben bzw. montiert werden.
Die Pumpen dürfen nur mit einer geeigneten mechanischen Hebewerkzeugen (z.B. Dreibock) in den Schacht abgelassen werden.
Beim Einstieg in den Schacht besteht Rutschgefahr. Deshalb muß sicherheitshalber immer eine zweite Person von außen den Einstieg einer Person überwachen.

Kontrollieren Sie zuerst ob das Schachtsystem frei von Verunreinigungen, festen Stoffen und Bauschutt ist und reinigen Sie das Schachtsystem gegebenenfalls. Auch ggf. in die Führungsschienen eingehängte Kabel sind geschützt abzulegen. Danach werden die Pumpe(n) in den Schacht eingebracht. Dazu werden diese mit einer geeigneten mechanischen Hebehilfe an der Kette langsam heruntergelassen, unten am Gleitrohr eingehängt und bis zum Schachtboden heruntergelassen. Achten Sie dabei darauf, daß die Pumpe(n) ordnungsgemäß am Fußkrümmer abdichtet.
Anschließend ist das obere Ende der Kette mit dem Karabinerhaken an der im Aufsatzstück befestigten Öse einzuhängen. Damit kann an eine Pumpenentnahme ohne Einstieg in den Schacht durchgeführt werden.

WICHTIG:
Kontrollieren Sie nach dem Einsetzen der Pumpen, daß die zugehörigen Absperrschieber offen sind (senkrechte Hebelstellung)!

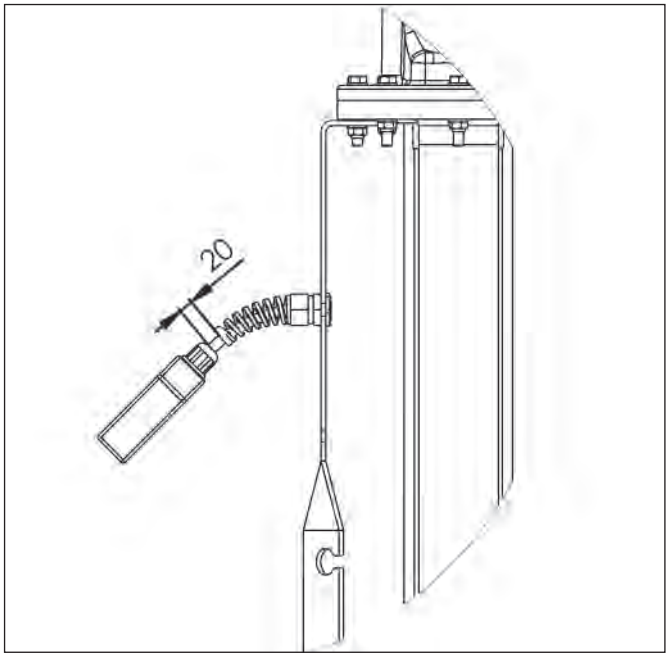
	MONO		DUO	
1	Aus	220 mm	Aus	220 mm
2	Niveau I	530 mm	Niveau I	530 mm
3	-		Niveau 2	630 mm
4	Alarm	730 mm	Alarm	730 mm



1) Niveau min. - tiefster Ausschaltpunkt bei Automatikbetrieb

4.4 Einstellung der Schwimmerschalter

Die Schwimmerschalter sind werksseitig montiert (siehe Abschnitt 3.2) und voreingestellt. Eine Veränderung der Einstellung kann zu Störungen führen. Bitte beachten Sie die Mindesanbindlänge (s. Abbildung unten) von 20 mm.



Einzelanlage
Diese Anlagen sind mit einer Fäkalienpumpe ausgestattet. Zur Schaltung dieser Anlage sind drei Schwimmerschalter notwendig (AUS - EIN - ALARM). Das Alarmniveau liegt ca. auf Höhe der Unterkante des Zulaufrohres.

Wird ein anderes Schaltniveau benötigt sind die Schwimmer dementsprechend einzustellen. Es ist jedoch darauf zu achten, daß der Alarmschwimmer nicht oberhalb der Zulaufleitung schaltet und der AUS-Schwimmer ein Ansaugen von Luft verhindert. Vorteilhaft ist eine vollständige Überflutung der Pumpe.

Doppelanlage
Diese Anlagen sind mit zwei Fäkalienpumpen ausgestattet. Zur Schaltung dieser Anlage sind vier Schwimmerschalter notwendig (AUS - EIN 1 - EIN 2 - ALARM). Das Alarmniveau liegt ca. auf Höhe der Unterkante des Zulaufrohres.

Wird ein anderes Schaltniveau benötigt sind die Schwimmer dementsprechend einzustellen. Es ist jedoch darauf zu achten, daß der Alarmschwimmer nicht oberhalb der Zulaufleitung schaltet und der AUS-Schwimmer ein Ansaugen von Luft verhindert. Vorteilhaft ist eine vollständige Überflutung der Pumpe.

5. Elektroanschluss

Nur Elektrofachkräfte dürfen die nachfolgend beschriebenen Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen durchführen.

5.1 Allgemeine Hinweise

Für das elektrische Schaltgerät muß ein externer Hauptschalter installiert werden, mit dem im Notfall unabhängig von der Steuerung alle nachstehenden Schaltkreise abgeschaltet werden können. Dieser ist dem Schaltgerät eindeutig zuzuordnen.
Alle angeschlossenen Kabel sind von Zug zu entlasten.
Nicht genutzte Verschraubungen müssen unbedingt fachgerecht verschlossen werden.

WICHTIG:
Alle an dem elektrischen Schaltgerät angeschlossenen Kabel sind bei beendeter Installation durch geeignete Maßnahmen (z.B. Kabelbinder) so zu fixieren, daß sie im 1-Fehler-Fall, also beim Lösen einer Verbindung, nicht zu einer Gefährdung führen.

Beachten Sie die nationalen und lokalen Sicherheitsvorschriften. Werden diese nicht eingehalten, so kann daraus eine Gefährdung von Personen entstehen. Außerdem entsteht daraus ein Haftungs- und Gewährleistungsausschluß. Nach Abschluß der Arbeiten muß der Gehäusedeckel wieder fachgerecht verschlossen werden.

Die Kabel der Schaltereingänge (insbesondere Niveauschal - ter) sind getrennt von den Netz- und Motorleitungen zu verlegen, um Störeinflüsse zu vermeiden.

5.2 Montage des Schaltgeräts

Installieren Sie das Schaltgerät in einem frostfreien, trockenen, überflutungssicheren und gut belüfteten Raum, der sich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches befindet. Das Schaltgerät ist zu senkrechten Wandmontage auf einem festen Untergrund vorgesehen. Zur Verhinderung übermäßiger Innentemperaturen ist für ausreichende Luftzirkulation zu sorgen. Die Montage erfolgt mittels 4 Schrauben in den Ecken des Gehäuses (Bohrschablone im Verpackungskarton). Die Befestigungslöcher sind zugänglich nach dem Öffnen des Deckels.
Die Anschlußleitungen der Pumpe(n) und Schwimmer werden durch das Leerrohr zum Schaltgerät geführt. Den Anschluß der Leitungen nehmen Sie gemäß Abschnitt 5.4 „Installation, Verdrahtung“ vor.

5.3 Hinweise zum Explosionsschutz

Nur die an den Niveaueingängen anzuschließenden mecha - nischen Niveauschalter dürfen im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden. An keinem der Niveaueingänge „Aus“, „Ein“ bzw. „Ein 1“ / „Ein 2“ bei Doppelanlagen, „Alarm“ darf eine externe Spannung zugeführt werden.
Die Schwimmerschalter müssen gemäß Schaltplan an die Klemmen auf der HAZARD-Seite der Zenerbarriere angeschlossen werden.

5.4 Installation, Verdrahtung

Die vormontierten Kabel an den Pumpen und an den Niveauschaltern haben eine Standardlänge von 10m. Die Kabel zwischen Schacht und Gebäude bzw. Schaltgerät sind nur in dem zugehörigen Kabelleerrohr zu verlegen (siehe Abschnitt 4.2, **Anschluß der Rohrleitungen**). Sofern diese Kabellängen nicht ausreichen, muß über eine VDE-gerechte Verbindung eine entsprechende Verlängerung angeschlossen werden. Verlängerung bis 30 m über Giessharzmuffen möglich. Bei grösseren Längen über 30 m wenden Sie sich bitte an unser Kundendienstteam.

Wichtig:
Die Kabelverlegung im Schacht muß so erfolgen, daß alle Kabel immer in ausreichender Entfernung zu den Laufrädern der Pumpen bleiben. Darüberhinaus ist darauf zu achten, daß die Kabel nicht beim Einstieg stören bzw. weit genug von den Steighilfen entfernt sind. Es muß aber eine ausreichende Kabellänge für die Pumpe(n) im Schacht selbst verbleiben, damit die Pumpe für Inspektions- und Wartungsarbeiten auch aus dem Schacht herausgenommen werden kann.

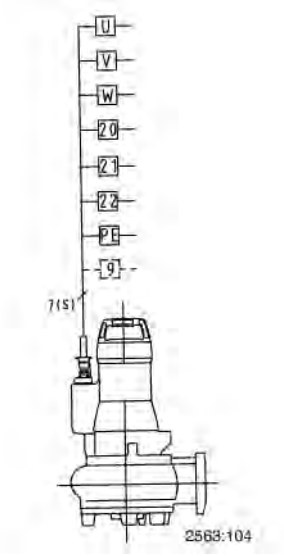
5.5 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur von einem qualifizierten Elektrofachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.
Die Netzspannung muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmen.

Aderkennzeichnung

Anschluss Schaltschrank	Standard H07RN8-F 7G 1,5²	H07RN8-F 8G 1,5²	Varianten S07RC4N8-F 8G 1,5²	TF Tefzel 8G 1,5²
PE (Schutzleiter)	grün/gelb	grün/gelb	grün/gelb	grün/gelb
U (Phase)	1	1	1	schwarz
V (Phase)	2	2	2	schwarz
W (Phase)	3	3	3	schwarz
20 (TF)	4	4	4	schwarz
21 (TF)	5	5	5	orange
22 (E)	6	6	6	blau
9	--	7	7	schwarz

5. Elektroanschluss



Die einzelnen Adern der Leitungsenden sind gekennzeichnet. Bei notwendigen Leitungskürzungen sind die Kennzeichnungen anschließend wieder richtig anzubringen. Die Elektroanlage muss der Norm IEC 364 entsprechen.

In explosionsgefährdeten Bereichen muss die Verbindung aller elektrischen Leitungen zur Netzzuleitung explosionsgeschützt ausgeführt werden.

5.5.1 Überwachungseinrichtungen

Temperaturüberwachung

Funktionsbeschreibung der Wicklungstemperatur-Überwachung bei Ex-Schutz.

Die Wicklung wird durch zwei unabhängige Temperatur-Überwachungskreise geschützt.
Der erste Überwachungskreis (Bimetallschalter als Temperaturwächter, Aderkennzeichnung 20, 21) schaltet die Pumpe bei Erreichen der Ansprechtemperatur ab und nach Abkühlen selbsttätig wieder ein.
Bei Versagen des ersten Temperatur-Überwachungskreises schaltet der zweite Überwachungskreis (Bimetallschalter als Temperaturbegrenzer, Aderkennzeichnung 21, 22) die Pumpe ab, bevor die für den Ex-Schutz zulässige Grenztemperatur der Wicklung überschritten wird. Eine automatische Wiedereinschaltung ist hierbei nicht zulässig.
Das Entsprechende Auslösegerät für den Temperaturbegrenzer ist im Schaltgerät integriert.
Nach Abschaltung durch die Temperaturbegrenzer ist eine Revision der Pumpe notwendig.
Der Explosionsschutz für die Pumpen ist nur gegeben, wenn die eingebauten Temperaturschalter (Temperaturwächter und Temperaturbegrenzer) gemäß nachstehendem Anschlussplan im Schaltschrank angeschlossen sind.

Wicklungstemperaturfühler = Bimetallschalter (Öffner) in Motorwicklung
Max. Betriebsspannung des Schalters 250 V, max. Schalterstrom
2 A bei cos phi = 1
Aderkennzeichnung 20, 21, 22

5.5.2 Befestigung der elektrischen Anschlussleitung

Die elektrische Anschlussleitung sollte nach dem Einbau des Aggregates möglichst gestreckt nach oben geführt werden, damit sie nicht vom Fördersog erfasst wird.

5.5.3 Überlastschutzeinrichtung

Der Motor ist gegen Überlastung durch eine thermisch verzögerte Überlastschutzeinrichtung nach VDE 0660 geschützt. Diese ist auf den Motornennstrom eingestellt, welcher auf dem Typenschild angegeben ist.

5.5.4 Schwimmerschalter

Für den automatischen Betrieb der Pumpen wurden Schwimmerschalter installiert. Der tiefste Ausschaltpunkt ist auf ein Niveau oberhalb dem Minimalniveau eingestellt (siehe Abschnitt 4.4).

5.5.5 Drehrichtungsprüfung

Niemals Hände oder Gegenstände in die Pumpe halten.

Im Schaltgerät ist eine Drehfeldprüfung des Netzes integriert. Es erfolgt eine Fehlermeldung falls das Drehfeld des Netzes nicht richtig vorliegt.
Bei korrektem elektrischen Anschluß der Pumpen gemäß Abschnitt 5.5 ist die richtige Drehrichtung gewährleistet.

5.5.6 Potentialausgleichsanschluss

Für den Potentialausgleich gelten die Vorschriften nach EN 60 204. Bei EX-Schutz Ausführung ist das Pumpengehäuse mit einem Innengewinde für eine Innensechskantschraube M8x20 ausgeführt.

Besonderheit bei chemisch korrosiv wirkenden Medien:

Bei Einsatz des Aggregates in chemisch korrosiv wirkenden Medien und Ex-geschützter Pumpe darf die am Aggregat befindliche außenliegende Anschlussklemme nicht benutzt werden.
Statt dessen ist der Potentialausgleich an einem nicht fördermediumsbeaufschlagten Flansch der Druckleitung anzubringen. Es ist darauf zu achten, dass eine elektrische Verbindung zwischen dem neu geschaffenen Potensausgleich und der Pumpe besteht.

5. Elektroanschluss

Die einzelnen Anschlussarbeiten sind in der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anschlussplänen im Kapitel 9 aufgeführt. Zu beachten sind dabei auch die jeweiligen Erläuterungen in Kapitel 8, Elektrisches Schaltgerät (Lage der Bedienelemente, Innenansicht des Schaltgerätes).

EINZELANLAGE - Sicherheitshinweise beachten !	
Auszuführende Arbeit	**Beschreibung**
Batterieanschluss	• Beide Batterien (2 x 9V-Block) sind auf der Platine anzuschliessen.
Netzanschluß	• Netzzuleitung L1 / L2 / L3 / N / PE am Klemmenblock und Hauptschalter anschließen, mit Schraubanschluss anschließen. • N und PE müssen zwingend angeschlossen werden. • Die vorgeschriebene installationsseitige Vorsicherung darf 16A je Phase nicht überschreiten. • Bei Fehlanschluß (Phase und N vertauscht) löst die interne Feinsicherung (315 mAT) aus
Motorzuleitung	• Motorzuleitung U/V/W ist an den Schütz sinnrichtig in die unteren Schraubklemmen T1 / T2 / T3 anzuschließen. Dabei ist die Drehrichtung des Motors zu beachten. • PE ist zusammen mit TF1 und TF2 an dem Klemmblock auf der Platine unterhalb des Motorschutzschalters anzuklemmen.
Motortemperaturfühler	• Die Ader 4 der Motorzuleitung ist in die unterste Klemme des Klemmenblocks TF2 TF1 anzuschließen. • Die Ader 5 der Motorzuleitung ist in die mittlere Klemme des Klemmblocks TF 2 TF1 anzuschließen. • Die Ader 6 der Motorzuleitung ist in die oberste Klemme des Klemmenblocks TF2 TF1 anzuschliessen. Die 2polige Steckbrücke muss entfernt werden (entfernt sein)
Niveauerfassung	Die Kabelenden der Schwimmerschalter sind an die entsprechenden Klemmen auf der HAZARD-Seite der Zenerbarriere anzuschliessen (siehe Anschlussplan).
Ausgänge „Störung“ „Warnung“	• Die „Störung“- und „Warnung“-Meldung erfolgt über je ein Relais (Wechsler) ohne Schutzbeschaltung. Induktive Lasten müssen extern entstört werden. Der Ruhezustand (stromlos) der Relais ist auf der Platine aufgedruckt. Er bedeutet „Störung“- und „Warnung”-Meldung ist eingeschaltet. • 42 V ac dc / 0,5 A

5. Elektroanschluss

DOPPELANLAGE - Sicherheitshinweise beachten !	
Auszuführende Arbeit	**Beschreibung**
Batterieanschluss	• Beide Batterien (2 x 9V-Block) sind auf der Platine anzuschliessen.
Netzanschluß	• Netzzuleitung L1 / L2 / L3 / N / PE am Klemmenblock und Hauptschalter anschließen, mit Schraubanschluss anschließen. • N und PE müssen zwingend angeschlossen werden. • Die vorgeschriebene installationsseitige Vorsicherung darf 16A je Phase nicht überschreiten. • Bei Fehlanschluß (N und Phase verbraucht) löst die interne Feinsicherung (315 mAT) aus.
Motorzuleitung	• Die Motorzuleitungen 2 x U/V/W sind an die Schütze sinnrichtig in die unteren Schraubklemmen T1 / T2 / T3 anzuschließen (Pumpe 1 links, Pumpe 2 rechts). Dabei ist die Drehrichtung der Motoren zu beachten. • PE ist zusammen mit TF1 und TF2 an dem Klemmblock auf der Platine unterhalb des Motorschutzschalters anzuklemmen (Pumpe 1 links, Pumpe 2 rechts).
Motortemperaturfühler	• Pumpe 1/2: • Die Ader 4 der Motorzuleitung ist in die unterste Klemme des Klemmen-blocks TF2 TF1 anzuschließen. • Die Ader 5 der Motorzuleitung ist in die mittlere Klemme des Klemmblockss TF2 TF1 anzuschließen. • Die Ader 6 der Motorzuleitung ist in die oberste Klemme des Klemmenblocks TF2 TF1 anzuschliessen. Die 2-polige Steckbrücken müssen entfernt werden (entfernt sein).
Niveauerfassung	Die Kabelenden der Schwimmerschalter sind an die entsprechenden Klemmen auf der HAZARD-Seite der Zenerbarriere anzuschliessen (siehe Anschlussplan).
Ausgänge „Störung“ und „Warnung“	• Die „Störung“- und „Warnung“-Meldung erfolgt über je ein Relais (Wechsler) ohne Schutzbeschaltung. Induktive Lasten müssen extern entstört werden. Der Ruhezustand (stromlos) der Relais ist auf der Platine aufgedruckt. Er bedeutet „Störung“- und „Warnung“-Meldung ist eingeschaltet. • 42 V ac dc / 0,5 A

5.6 Kontrollen

- der Einstellung der Motorschutzschalter

Die Motorschutzschalter müssen auf die Werte für den Nennstrom der zugehörigen Pumpen eingestellt werden, wie sie in Abschnitt 3 angegeben sind.

5.7 Abschluß der Elektroarbeiten

Nach dem vollständigen Elektroanschluss ist der Deckel wieder ordnungsgemäß zu schliessen. Um Geruchsbelästigungen im Gebäude zu vermeiden, sollte das Kabelleerrohr - nach Abschluß des Elektroanschlusses - unbedingt luftdicht verschlossen werden (z.B. mittels Ausschäumen oder Muffenstopfen mit PG-Verschraubungen).

6. Inbetriebnahme

6.1 Allgemeine Hinweise

Inbetriebnhame

Die Inbetriebnahme muss durch einen hierfür Fachkundigen erfolgen, für dessen Verfügbarkeit der unmittelbare Lieferant der Abwasserhebeanlage verantwortlich ist. Zur Inbetriebnahme ist ein Probelauf mit Wasser über mindestens zwei Schaltspiele erforderlich. Während des Probelaufs ist ein Trockenlauf zu vermeiden. Vor, während bzw. nach diesem Probelauf sind zu prüfen:

a) die elektrische Absicherung der Abwasserhebeanlage nach Vorschriften der IEC bzw. örtlichen Vorschriften;
b) die Drehrichtung des Motors;
c) die Schieber (Betätigung, Offenstellung, Dichtheit);
d) die Schaltung und Einstellung der Schalthöhen im Sammelbehälter, sofern vom Hersteller nicht fest eingestellt;
e) Dichtheit der Anlage, Armaturen und Leitungen;
f) Prüfung der Betriebsspannung und Frequenz;
g) Funktionsprüfung des Rückflussverhinderers;
h) Störmeldeeinrichtung;
i) Befestigung der Druckleitung;
j) Motorschutzschalter; Prüfung durch kurzzeitiges Ausschrauben einzelner Sicherungen (Zwei-Phasen-Lauf);
k) Ölstand (falls Ölkammer vorhanden);
l) Kontrolllampen und Zähler;
m) Funktionsprüfung der eventuell installierten Handpumpe.

Die Inbetriebnahme muss schriftlich protokolliert werden, wobei wesentliche Daten, wie z. B. die Einstellung des Motorschutzschalters und des Standes des Betriebsstundenzählers, zu vermerken sind. Die Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Für die Inbetriebnahme von Hebeanlagen ist die DIN 1986, Teil 3, zu beachten.

Überprüfung:

- der Betriebsdaten
- des Ölstands
- der Drehrichtung
- der elektrischen Anschlüsse
- des korrekten Einbaus der Pumpe

Die Pumpe muss vollständig mit Förderflüssigkeit gefüllt sein, damit das Vorliegen einer explosionsfähigen Atmosphäre sicher ausgeschlossen werden kann.
Die Pumpe darf nur so betrieben werden, dass kein Lufteintritt in das Pumpengehäuse möglich ist.

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass der Flüssigkeitsstand nie unter das „Minimal-Niveau“ abfällt
(siehe Abschnitt 4,4).

Bei Dauerbetrieb (S1) ist die Pumpe voll untergetaucht zu betreiben.
Der Betrieb der Pumpe im ausgetauchten Zustand führt zu erhöhtem Verschleiß und ist zu vermeiden!

6.1.1 Ansaugen von Schwebstoffen

Pumpen mit S-Laufrad werden bevorzugt für schlammhaltiges Wasser mit Schwebstoffen eingesetzt. Wir empfehlen in diesen Fällen die Verwendung einer schrägen Halterung. Außerdem sollte die Pumpe mit S-Rad bei Erreichen der Ansauggrenze etwa 10 Sekunden lang unter diesen Bedingungen weiterbetrieben werden.

6.1.2 Förderguttemperatur

Ausführung mit Ex-Schutz max. 40 °C.

Der Betreiber der Anlage muss generell sicherstellen, dass die festgelegte Förderguttemperatur (Betriebstemperatur) nicht überschritten wird.

Pumpe nicht bei höheren Temperaturen als den oben genannten betreiben.

6.1.3 Schalthäufigkeit

Die Anzahl von 30 Einschaltvorgängen pro Stunde darf nicht überschritten werden.

6.1.4 Betriebsspannung

Die höchstzulässige Abweichung der Betriebsspannung beträgt:
± 10 % bei Ausführung ohne Ex-Schutz
± 10 % bei Ausführung mit Ex-Schutz
Die höchstzulässige Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen Phasen ist 1 %.

6.1.5 Dichte des Fördermediums

Max. Dichte 1,1g/cm³ . Bei höheren Werten ist Rückfrage erforderlich.

6.2 Außerbetriebnahme/Zwischenlagerung/

6.2.1 Einlagerung neuer Pumpen

- Pumpe aufrecht an einem trockenen Ort in Originalverpackung
- Innenseite des Pumpengehäuses mit Öl einsprühen - insbesondere verschließen (z.B. mit Kunststoffkappen o.ä.).

6.2.2 Maßnahmen für eine längere Außerbetriebnahme

6.2.2.1 Pumpe bleibt eingebaut mit Bereitschaftskontrolle

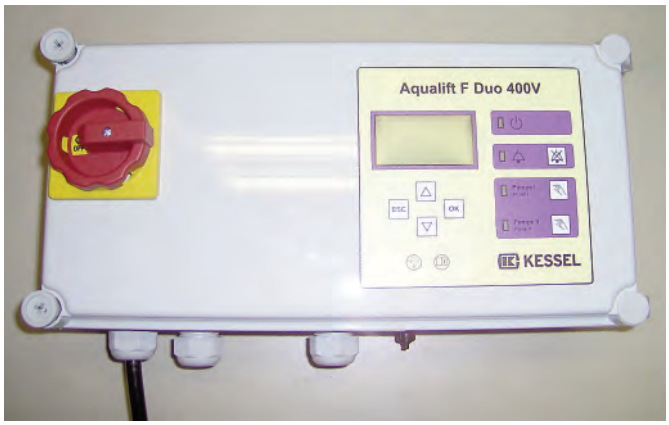
Um eine stete Betriebsbereitschaft sicherzustellen, sollte das Pumpenaggregat vierteljährlich kurzzeitig (ca. 1 Minute) einem Funktionslauf unterzogen werden. Voraussetzung ist, dass der Flüssigkeitsstand im Schacht oder Behälter über dem Niveau 1 (siehe Abb. Punkt 4.3) liegt.

6.2.2.2 Pumpe wird ausgebaut und eingelagert

Vor Einlagerung der Pumpe sind die Überprüfungen und Wartungsmaßnahmen Anschließend ist die Konservierung gemäß Punkt 6.2.1 vorzunehmen.

6. Inbetriebnahme

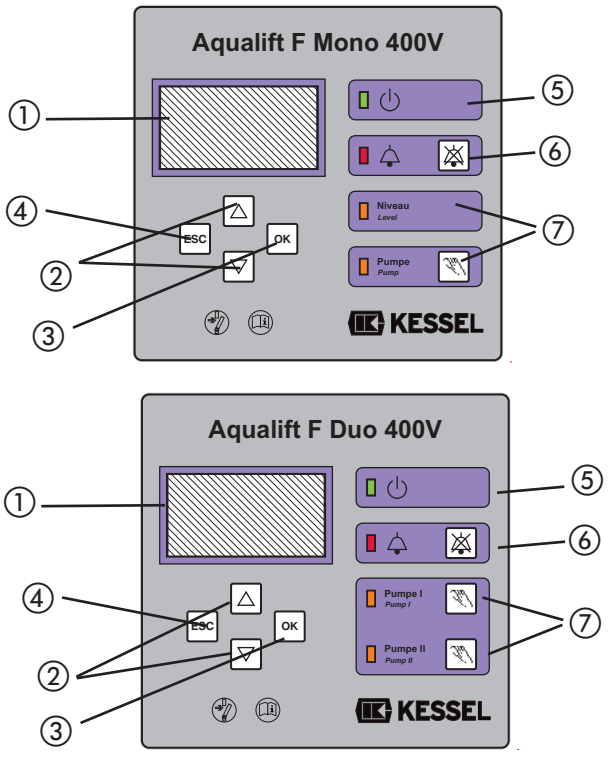
6.3 Funktionsbeschreibung (ab Baujahr 01/10)



Die Anlage ist betriebsbereit erfolgt, wenn die POWER-LED-leuchtet und keine Störung (ALARM-LED) angezeigt wird. Mit steigendem (Schmutzwasser-) Niveau im Behälter wird über die Schwimmerschalter das EIN-Niveau erkannt und die Pumpe eingeschaltet wird. Durch den Betrieb der Pumpe sinkt das Niveau im Behälter, so daß das Aus-Niveau wieder unterschritten wird. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird die Pumpe ausgeschaltet.

Überschreitet die momentane Laufzeit der Pumpe den konfigurierten Wert der maximalen Grenzlaufzeit, wird die Pumpe abgeschaltet. Gleichzeitig erfolgt eine Störmeldung durch leuchten der orangen LED und über den Relaisausgang „Störung“. Die Störmeldung (LED und Relais) bleibt gespeichert bis der „Alarm“-Taster betätigt wird, erst danach kann wieder ein Neustart der Pumpe erfolgen.
Die Pumpe(n) kann durch zweimaliges Drücken der Pumpe-Taste manuell eingeschaltet werden.

6.4 Bedienung des Schaltgerätes



① Display/Anzeigenfeld

② Bewegungstasten/Richtungstasten

③ Bestätigungstaste/OK-Taste

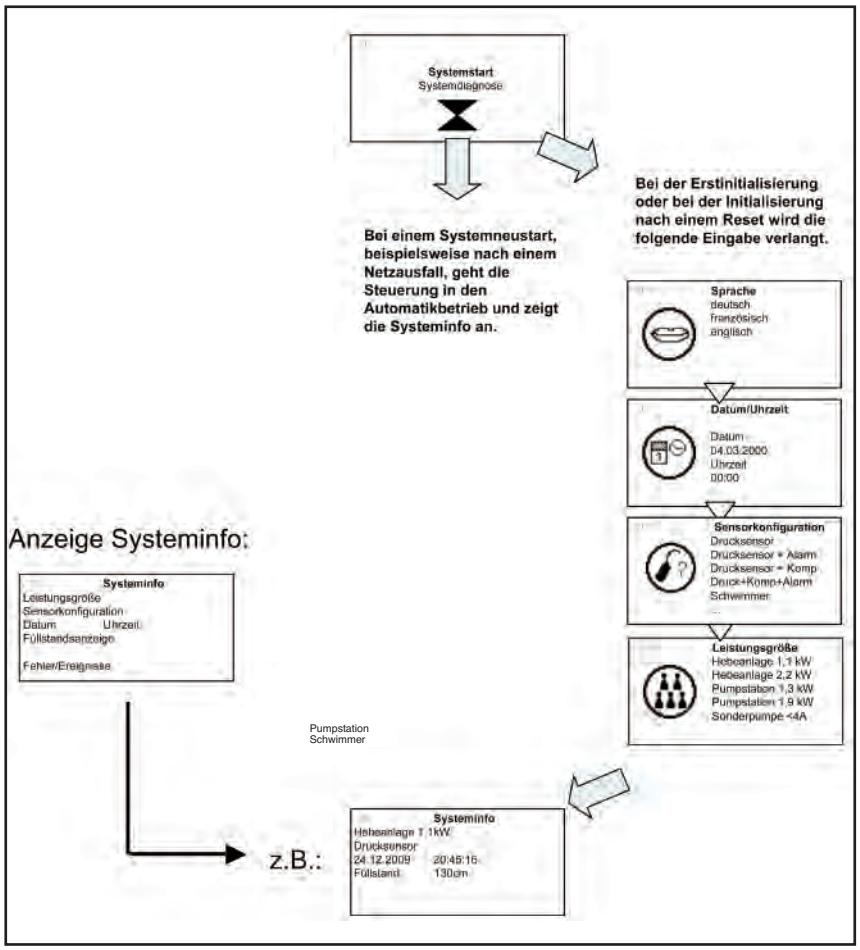
④ Zurücktaste/ESC-Taste

⑤ Power-LED für Betriebsbereitschaft

⑥ Kontrolllampe für Alarmmeldung

⑦ Pumpe durch zweimaliges Drücken manuell ansteuern
Anmerkung:
Wird der Deckel geöffnet, muss der Hauptschalter ausgeschaltet sein, unabhängig von dem was die Anlage gerade macht.

6. Inbetriebnahme



Bei der Erstinitialisierung der Anlage fragt das Steuergerät nach vier Grundeinstellungen. Im Display des Steuergerätes erscheint die Frage nach

1. der Sprache für die Benutzerführung
2. dem Datum und der Uhrzeit
3. Sensorkonfiguration
4. Leistungsgröße

Durch Betätigen der Bewegungstasten / Richtungstasten kann die gewünschte Einstellung über einen Markierungsbalken gekennzeichnet werden und die Anschließende Betätigung der Bestätigungstaste hinterlegt die gewählte Einstellung im Systemspeicher. Sobald die 4 Voreinstellungen vorgenommen wurden, lädt das Steuergerät den Programmspeicher und geht selbständig in den Betriebsmodus.
Die Anlage ist jetzt betriebsbereit.

Menüführung
Die Menüführung des Schaltgerätes ist in die Systeminfo, sowie drei unterschiedliche Hauptmenüpunkte unterteilt. Durch einmaliges betätigen einer Bedientaste wird die Hintergrundbeleuchtung aktiviert.

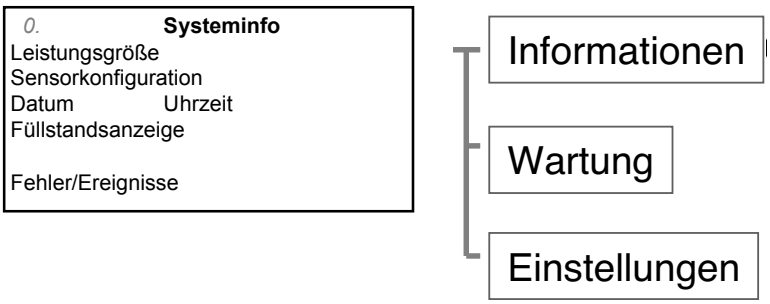
OK-Taste: Sprung in nächst niedrigere Ebene
ESC-Taste: Sprung in die nächst höhere Ebene
▲ ▼ : Navigation innerhalb einer Ebene

Durch einmaliges drücken kann akustisches Signal quittiert werden.
Insofern der Fehler behoben wurde, kann durch nochmaliges betätigen der Alarmtaste auch der optische Fehler quitttiert werden.
Wurde der Fehler nicht behoben wird durch erneutes Betätigen der Alarmtaste der akustische Alarm erneut ausgelöst.

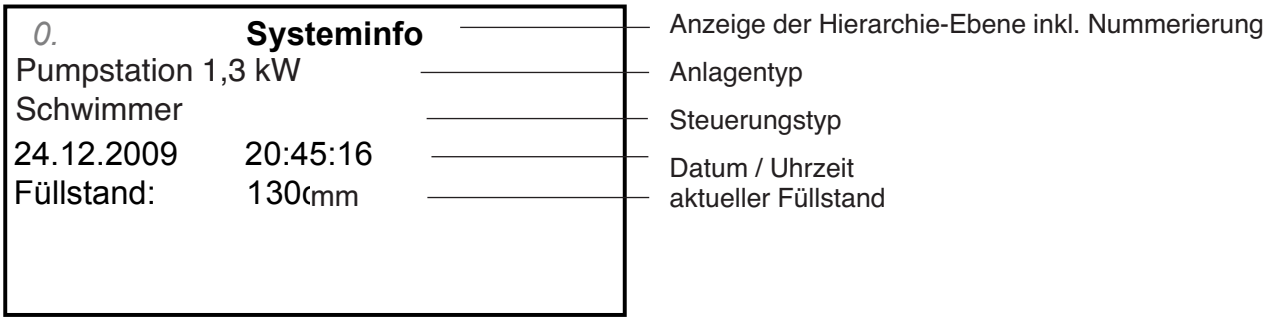
Bei Auftreten eines Netzausfalls ist die Anlage nicht betriebsbereit. Das Schaltgerät geht in Stand-by-Modus (Batterie-Betrieb). Dies macht sich durch einen akustischen und optischen Alarm bemerkbar. Durch Betätigen der Alarmtaste kann der akustische Alarm quittiert werden. Der Stand-by-Modus wird für mind. 72 Stunden aufrecht erhalten. Anschließend schaltet sich das Schaltgerät selbständig aus. Wird während einer Stunde der Netzanschluss wiederhergestellt, fährt das Programm selbständig mit der letzten Programmphase fort. Sollte dies nicht der Fall sein, initialisiert sich das Gerät bei wiederkehrendem Netzanschluss neu. Dies kann auch manuell durch längeres Betätigen der Alarmtaste durchgeführt werden.

Hinweis:
Bestimmte Menüs sind durch ein Passwort geschützt. Das dient dem Schutz der Anlage vor nicht sachgemäßer Benutzung.

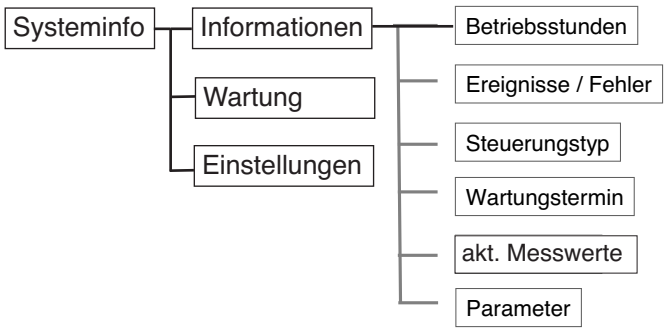
6.4.1 System-Menü



Beispiel:



6.4.2 Informationsmenü

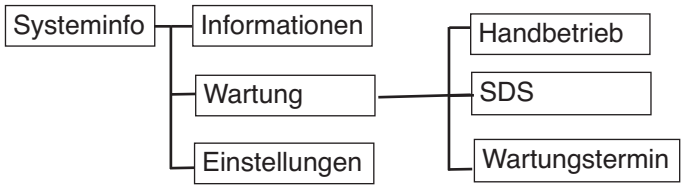


Betriebsstunden
Anzeige aller Laufzeiten der Anlage.

Ereignisse / Fehler
Chronologische Fehler- und Ereignisanzeige (siehe auch Kapitel 10 „Störungen und Abhilfemaßnahmen“)
Alle vorgenommenen Änderungen der Einstellungen werden hier gespeichert.

Steuerungstyp
Anzeige der Leistungsgrösse und der Sensorkonfiguration inkl. Kombinationen:
- Drucksensor (Druck)
- Alarm
- Kompressor (Komp.)
- Schwimmer

Wartungstermin
Anzeige der nächst notwendigen, sowie der zuletzt durchgeführten Wartung.
Hinweis: Daten liegen nur vor, wenn diese vom Wartungspartner im Menü Einstellungen hinterlegt worden sind.



Aktuelle Messwerte
Anzeige der Netzspannung, Strom-, Batteriespannung und Füllstand.

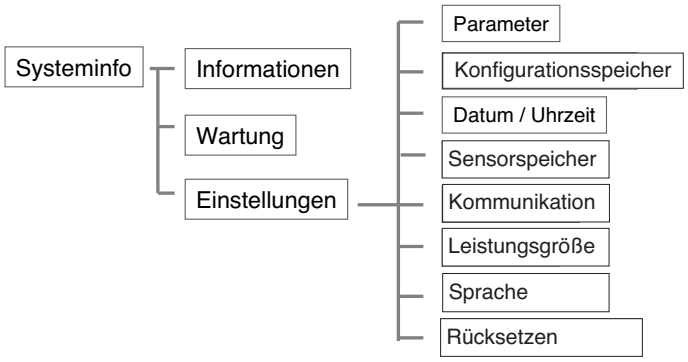
Parameter
Anzeige aller eingestellten Steuerungsparameter der Anlage: Netz-EIN-Verzögerung, Höhe Stauglocke, Einschaltsperre, Messbereich, EIN1-Niveau.

Handbetrieb
Durch den Handbetrieb wird der Automatikbetrieb außer Kraft gesetzt.

Selbstdiagnosesystem (SDS)
Systemtest ähnlich der Initialisierung.

Wartungstermin
Eingabe des nächsten Wartungstermins durch den Wartungspartner.

6.4.4 Einstellungsmenü



Alle Einstellungen sind nur vom autorisierten Wartungspersonal zu ändern. Dazu ist über den KESSEL-Kundendienst die Freigabe mittels einem Passwort erhältlich.

7. Inspektion und Wartung

Inspektion

Die Anlage ist monatlich vom Betreiber durch Beobachtung eines Schaltspiels auf Betriebsfähigkeit und Dichtheit zu überprüfen.

ACHTUNG:
Bei allen Wartungsarbeiten, Anlage vom Netz trennen! Sicherheitshinweise beachten!

Alle nachfolgend beschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller vorgenommen werden.

Wartung

WICHTIG:
Alle Schrauben dürfen nur mit einem maximalen Drehmoment von 3 Nm angezogen werden.

Bei der Wartung von Hebeanlagen ist die DIN 1986 - 3, zu beachten. Wartungsarbeiten sind von autorisiertem Fachpersonal auszuführen.

Dabei sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:
- Sichtprüfung der Gesamtanlage, der Pumpen und der Armaturenteile
- Gründliche Reinigung der Gesamtanlage und der Pumpe
- Überprüfen von Gesamtanlage und Pumpengehäuse auf äußere Mängel und sichtbaren Verschleiß
- Prüfung der Pumpe auf Leichtgängigkeit, Verschleiß und Ablagerungen
- Kontrolle der Anschlussleitungen auf mechanische Beschädigungen und Verschleiß
- Kontrolle der Dichtungsverbindungen auf Dichtheit und bei erkennbaren Verschleiß Dichtmoment (z.B. O-Ring) tauschen
- Isolationsprüfung des Pumpenmotors
- ggf. Absperreinrichtung auf Funktion prüfen
- Die Rückschlagklappe ist nach jeweils 2 Jahren Betrieb auszutauschen.

Die Wartung muß gemäß DIN 1986 - 31 mindestens in folgenden Zeitabständen erfolgen:
- 1/4-jährlich bei Anlagen in Gewerbebetrieben
- 1/2-jährlich bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern
- jährlich bei Anlagen in Einfamilienhäusern

7.1 Hinweise zur Pumpe

Die Pumpe sollte in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Bei zunehmenden Betriebsgeräuschen, abnehmender Förderleistung oder Schwingungen im Rohrleitungssystem müssen Pumpengehäuse und Laufrad auf festsitzende Verunreinigungen oder Verschleiß überprüft werden.
Dazu ist die Motoreinheit an den vier Befestigungsschrauben zu lösen (siehe auch Abschnitt 10.2.1 bzw. 10.2.2) und aus dem Pumpengehäuse herauszunehmen.
Bei der Kontrolle des Pumpengehäuses ist auch darauf zu achten, dass die Entlüftungsbohrung unter allen Betriebsbedingungen offenzuhalten ist.

7.1.1 Dichtheit

Je nach Beschaffenheit des Fördermediums sollte eine erste Kontrolle der Wellendichtungen nach 500 Betriebsstunden erfolgen. Weitere Kontrollen sollten nach jeweils 1000 Laufstunden, mindestens jedoch halbjährlich erfolgen.
Die Wellenabdichtung zwischen Pumpe und Motor wird durch zwei hintereinanderliegende Gleitringdichtungen erreicht, zwischen denen eine Ölkammer liegt.
Der Zustand der fördermediumseitigen Gleitringdichtung wird durch eine Ölkontrolle überprüft. Dazu müssen die Öl - ablaßschrauben nacheinander demontiert werden (siehe nachfolgende Abbildung). Danach kann das Öl in einen sauberen Glasbehälter abgegossen werden. Ist das Öl klar und sauber, dann ist die Gleitringdichtung in Ordnung. Ist das Öl jedoch milchig und trübe, oder die Ölkammer enthält statt Öl verunreinigtes Wasser, muß die fördermediumseitige Gleitringdichtung ausgewechselt werden. Die hierfür erforderliche Pumpen-Demontage darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei empfielt sich ebenfalls eine Überprüfung der motorseitigen Gleitringdichtung.
Für die Neufüllung der Ölkammer sind folgende Ölqualitäten zu empfehlen: Paraffinöl dünnflüssig, HAFA CLAREX OM, Merck Nr. 7174 oder gleichwertiges Fabrikat, nicht toxisch (Typ Codex). Alternativ können alle legierten und unlegierten Motoröle der Klassen SAE 10W bis SAE 20W verwendet werden. Eine Mischung der Ölsorten untereinander ist nicht zulässig. Die Füllmenge beträgt 0,74 Liter bei der TPF 1,3 und 1,9.

7.1.2 Schneideinrichtung

Bei zunehmenden Betriebsgeräuschen und im Rahmen der halbjährlichen Kontrollen der Gleitringdichtungen, ist die Schneideinrichtung auf festen Sitz der Befestigungsschrauben und Verschleiß zu prüfen.
Der Schneidspalt zwischen der rotierenden Schneide und dem feststehenden Messer sollte 0,1 - 0,3 mm betragen. Die fachgerechte Prüfung und Einstellung sollte nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

7.1.3 Lager

Die Kugellager sind dauergeschmiert und wartungsfrei. Bei zunehmenden Laufgeräuschen ist der Zustand der Lager zu überprüfen. Meist zeigt sich dies durch eine Schwergängigkeit der Welle oder „unrunden“ Lauf. Dann ist eine Gene-

ralüberholung der Pumpe unerläßlich. Durch Durchdrehen von Hand (in Drehrichtung der Pumpe) am Innensechskant der Schneide (siehe nachfolgende Abbildung) kann auf den Zustand der Lager geschlossen werden.

7.1.4 Laufrad

Das Laufrad unterliegt hohen Beanspruchungen und ist bei merklichem Rückgang der Pumpenleistung auf Verschleiß zu kontrollieren. Vor jeder neuen Inbetriebnahme oder nach längerem Stillstand sollte das Laufrad zusätzlich auf leichten Lauf geprüft werden (Durchdrehen von Hand analog Lagerkontrolle).

7.2 Elektrisches Schaltgerät

- Die Batterien sind ein Verschleißteil und sollten möglichst jährlich überprüft und gegebenenfalls gewechselt werden. Beim Wechseln ist auf umweltgerechte Entsorgung zu achten. Ersatz darf nur durch gleichen Typ erfolgen.
- Der Motorschutzschalter und Schütz ist ein Verschleißteil und sollte möglichst jährlich überprüft und gegebenenfalls gewechselt werden. Beim Wechseln ist auf umweltgerechte Entsorgung zu achten. Ersatz darf nur durch gleichen Typ (siehe Kapitel 9) erfolgen.
- Nach Wartungsarbeiten muß die Abdeckplatte und der transparente Gehäusedeckel wieder fachgerecht befestigt werden (Berührschutz !).
- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller vorgenommen werden.

7.3 Demontage Pumpe

Eine Demontage der Pumpe darf nur von einem zertifizierten KESSEL-Kundendienst durchgeführt werden.

7.4 Hinweise zur Anlüftevorrichtung

Mit der Anlüftevorrichtung kann die Druckleitung durch manuelles Anheben der Rückschlagklappe der Hebeanlage komplett entleert werden. Dazu ist der Klappenöffner mit einem Imbusschlüssel Größe 8 oder Gabelschlüssel Weite 15 solange gedreht zu halten (siehe Abb. 2), bis die Druckleitung leer ist. Anschließend ist der Klappenöffner unbedingt wieder in die Ausgangslage bzw. markierte Betriebsstellung zu bringen (siehe Abb. 3).

Hinweis:
Durch Lösen der Verschraubungen am unteren und oberen Flansch des Klappengehäuses kann für Reinigungs- und Wartungszwecke das gesamte Klappengehäuse abgenommen werden. Davor muss selbstverständlich die Druckleitung abgesperrt und entleert sein

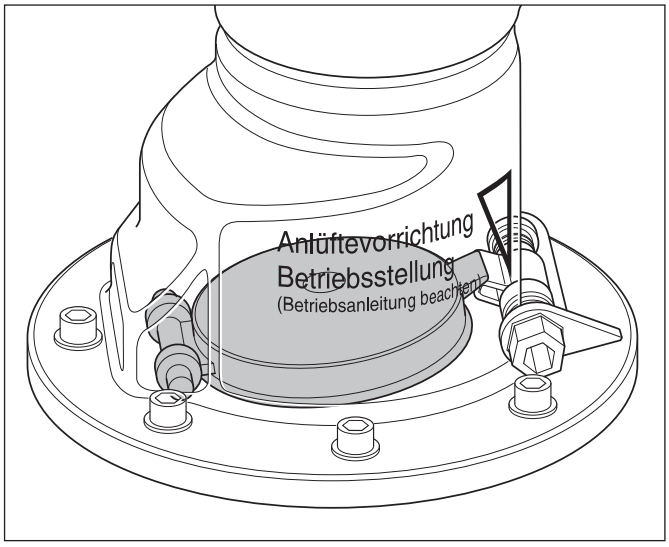


Abb. 2

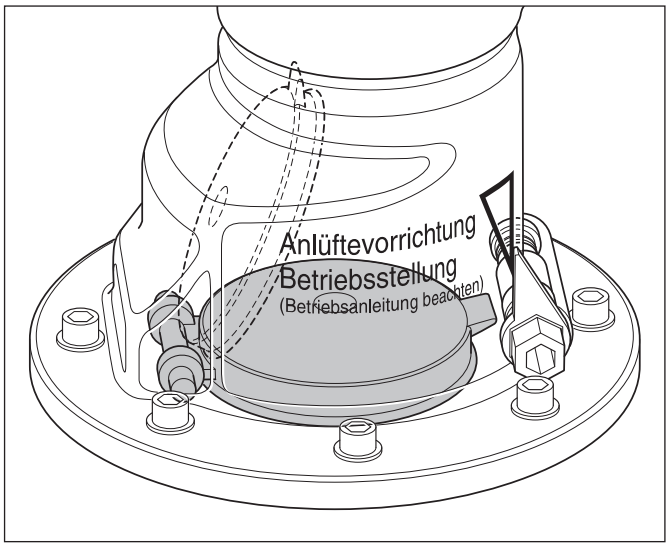


Abb. 3

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Die nachfolgenden Prüfungen und Störungsbeseitigungen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachbetrieb (siehe Stempel auf Deckblatt), der auch die Installation durchgeführt hat.

8.1 Allgemeine Störungen

	Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
1	**Pumpen laufen nicht an.**	Motorschutzschalter hat ausgelöst, Motor ist blockiert	Pumpe ausbauen; Blockade (Fremdkörper) im Laufrad- oder Gehäusebereich beseitigen
		Motor dreht zu schwer	Wartung / Reparatur durch Kundendienst
		1 oder 2 Phasen haben keinen Strom Steuerung fällt aus aufgrund starker Netzschwankungen aus der Stromversorgung	Sicherungen und elektrische Zuleitungen prüfen Batterie im Schaltgerät nachrüsten und Stromversorger darauf hinweisen.
		falsches Drehfeld	2 Phasen der Zuleitung tauschen
2	**Pumpen laufen, Alarmniveau ist erreicht / wird angezeigt.**	Anlage ist überlastet.	Prüfen, ob kurzfristig vermehrt Abwasser anfällt; evtl. Ablaufstellen vorübergehend nicht benützen oder, falls möglich, Abwasser anderweitig ableiten
		Förderleistung ist zu gering.	• Fremdkörper im Laufrad- oder Gehäusebereich beseitigen • Fremdkörper in der Druckarmatur oder in der Druckleitung entfernen • Pumpen sind abgenutzt, Austausch vornehmen lassen • Falsche Auslegung der Hebeanlage, Klärung über KESSEL-Kundendienst
		Anlüftevorrichtung nicht in Betriebsstellung	Anlüftevorrichtung in Betriebsstellung bringen
3	**Display: Drehfeldfehler**	Falsches Drehfeld an Zulietung	Drehrichtung prüfen, bei falscher Drehrichtung 2 Phasen der Zuleitung vertauschen
4	**Abwasser läuft nicht ab, Rückstau in den untersten Ablaufstellen**	Anlage nicht eingeschaltet	Hauptschalter einschalten.
		elektrische Zuleitung zum Schaltgerät stromlos	Sicherung prüfen. Stromzufuhr prüfen.
		Niveausteuerung gestört	Verschmutzung, Schaltpunkte und Funktion der Niveausteuerung prüfen
		Zulaufleitung zur Anlage verstopft	Zulaufleitung reinigen
		Zulaufschieber zur Anlage (falls vorhanden) nicht oder nicht ganz geöffnet	Zulaufschieber ganz öffnen
		Abwassertemperatur über längeren Zeitraum (15 min.) zu hoch; dadurch Saugfähigkeit der Anlage eingeschränkt	Abwassertemperatur senken
5	**Pumpen laufen rauh oder laut**	Mindestleistung durch Beschädigung	Pumpe(n) und Motore(n) überprüfen, schadhafte Teil durch Kundendienst austauschen lassen.

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

	Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
6	**Anlage läuft plötzlich laut**	Beschädigung der Pumpenteile durch Fremdkörper	Pumpenteile prüfen und evtl. erneuern lassen
		Fremdkörper im Pumpenbereich	Fremdkörper entfernen; Pumpe auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen
7	**Fauliger Geruch**	Undichtigkeiten in der Hebeanlage	Entlüftungs-, Zulauf- und Druckleitung sowie Abdeckungen auf Dichtigkeit prüfen und Undichtigkeiten beseitigen
		Pumpe undicht	Pumpe prüfen, evtl. durch Kundendienst reparieren oder ersetzen lassen
	Beißender Geruch	Motor(en) zu heiß, überlastet	Motor und Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen, Anlage auf Schaltstörungen prüfen (vor allem Motorschutzschalter)
			Zu häufiges Ein- und Ausschalten der Anlage durch zu hohe Zulaufmengen, Klärung mit KESSEL-Kundendienst
		Schütze zu heiß durch Schaltstörungen	Anlage auf Schaltstörungen prüfen.
8	**Anlage läuft zu oft, schaltet ohne Grund ein**	Zulaufmenge zu hoch durch Fremdwasser o.ä.	Ursachen feststellen und beseitigen
		Rückschlagklappe defekt, Abwasser läuft aus der Druckleitung in die Anlage zurück	Rückschlagklappe (im Druckabgangsstutzen zu jeder Pumpe integriert) prüfen, reinigen und evtl. schadhafte Teile austauschen
9	**Anlage schaltet nicht ab bzw. weist Schaltstörungen unterschiedlicher Art auf**	Schaumbildung in der Anlage	Wasch- und Spülmittelverbrauch reduzieren
		Verfettung des Behälters bzw. der Pumpen durch verstärkte Einleitung von Fetten	Reinigen der kompletten Anlage, Fetteinleitung kontrollieren Niveausteuerung prüfen

Störungsmeldungen

Jede Störung wird über das Display angezeigt. Bei mehreren gleichzeitig auftretenden Fehlern, werden diese nacheinander, durch Scrollen am Display angezeigt.

8.2 Irreguläre Niveauzustände

Ausfälle von Niveauschaltern können zum Teil erkannt werden und lösen in der Betriebsart „Auto“ eine sinnvolle Notsteuerung aus. Erkennt die Steuerung einen nicht plausiblen Zustand der Niveauschalter, erfolgt die Störmeldung „Niveau“ durch Blinken der LED-Anzeige und das Relais „Störung“. Die Störmeldung kann mit dem „Alarm”- und “Display”-Taster gelöscht werden, wenn der Defekt behoben ist, oder aufgrund der anliegenden Niveausignale kein Niveaufehler erkennbar ist. Generell nicht erkennbar sind nicht schließende „Alarm“-Niveauschalter und nicht öffnende „Aus“-Niveauschalter.

Irreguläre Niveauzustände bedeuten üblicherweise einen Fehler von Niveauschaltern oder der Verkabelung. Eine Wartung darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Einzelanlage

- *Nicht schließender „Aus“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt durch Überschreiten des „Ein“-Niveaus. Die Pumpe wird mit Überschreiten des „Ein“-Niveaus eingeschaltet und nach Unterschreiten des „Ein“-Niveaus wieder ausgeschaltet.

- *Nicht schließender „Ein“-Niveauschalter*
  Störmeldung und Start der Pumpe erfolgt nach Überschreiten des „Alarm“-Niveaus. Unterschreiten des „Aus“-Niveaus schaltet die Pumpe aus.

- *Dauernd geschlossener „Ein“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt nach Unterschreiten des „Aus“-Niveaus. Die Pumpe bleibt eingeschaltet. Es erfolgt Störmeldung Niveaufehler.

- *Dauernd geschlossener „Alarm“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt nach Unterschreiten des „Ein“-Niveaus. Es erfolgt eine dauernde Alarmmeldung. Die Alarmmeldung über den internen Signalgeber kann durch Betätigen des „Alarm“-Tasters gelöscht werden. Das „Warnung“-Relais bleibt jedoch bis zum Beheben des Fehlers aktiv. Die Pumpe bleibt eingeschaltet. Es erfolgt Störmeldung Niveaufehler.

Doppelanlage

- *Nicht schließender „Aus“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt durch Überschreiten des „Ein1“-Niveaus. Beide Pumpen werden erst mit Überschreiten des „Ein2“-Niveaus eingeschaltet und nach Unterschreiten des „Ein1“-Niveaus wieder ausgeschaltet.

- *Nicht schließender „Ein1“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt nach Unterschreiten des „Aus“-Niveaus. Die Pumpe bleibt eingeschaltet. Es erfolgt Störmeldung Niveaufehler.

- *Nicht schließender „Ein2“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt nach Unterschreiten des „Aus“-Niveaus. Die Pumpe bleibt eingeschaltet. Es erfolgt Störmeldung Niveaufehler.

- *Dauernd geschlossener „Ein1“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt nach Unterschreiten des „Aus“-Niveaus. Die Pumpe bleibt eingeschaltet. Es erfolgt Störmeldung Niveaufehler.

- *Dauernd geschlossener „Ein2“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt nach Unterschreiten des „Aus“-Niveaus. Die Pumpe bleibt eingeschaltet. Es erfolgt Störmeldung Niveaufehler.

- *Dauernd geschlossener „Alarm“-Niveauschalter*
  Störmeldung erfolgt nach Unterschreiten des „Ein“-Niveaus. Es erfolgt eine dauernde Alarmmeldung. Die Alarmmeldung über den internen Signalgeber kann durch Betätigen des „Alarm“-Tasters gelöscht werden. Das „Warnung“-Relais bleibt jedoch bis zum Beheben des Fehlers aktiv. Die Pumpe bleibt eingeschaltet. Es erfolgt Störmeldung Niveaufehler..

8.3 Störungen / Interne Überwachung

Die Steuerung wertet ungeachtet der Konfiguration die Signale der Phasen/Drehfeldüberwachung, des Motorschutzschalters und des Motortemperaturfühlers aus. Bei einer Störung oder Nichtbereitschaft wird die Pumpe abgeschaltet oder das Einschalten unterdrückt. Zudem erfolgt eine Fehlermeldung durch die jeweilige Anzeige-LED und das Schalten des Störungsrelais.

8.3.1 Phasen/Drehfeld Überwachung

Bei Ausfall von L2 und/oder L3 zeigt Display Phasenausfall an, außerdem wird das Relais „Störung“ aktiv. (In diesem Fall kann die Steuerung keinen Drehfeldfehler mehr erkennen.) Da die Steuerung von L1 versorgt ist, kann ein Ausfall von L1 nicht angezeigt werden. Beim Ausfall von L1 wird jedoch der eingebaute Signalgeber eingeschaltet, sofern in der Steuerung der vorgesehene, betriebsbereite Batterie eingesetzt ist.

Bei falschem Drehfeld (Links-Drehfeld) zeigt das Display Drehfeldfehler an. Die Pumpe lässt sich nicht einschalten. Bei allen anderen Konfigurationen/Betriebsarten wird der Schütz für den Motorausgang von der Steuerung gesperrt.

8.3.2 Motorschutzschalter

Hat ein Motorschutzschalter aufgrund von Handbetätigung, Kurzschluß oder Überlast ausgelöst, so erfolgt eine Störmeldung über Display und LED, sowie das „Störung“-Relais. Außerdem wird der Schütz für den Motorausgang von der Steuerung gesperrt.

8.3.3 Motortemperatur

In jedem Motor sind zwei Temperaturfühler eingebaut, die eine Übertemperatur an die Steuerung melden:
• „Temperatur“ (nicht speichernd) TF1a (TF2a)
• „Temperatur“ (speichernd) TF1b (TF2b)

Bei Erreichen der „Temperatur TF1a“ erfolgt eine Anzeige im Display und LED und das „Störung“-Relais fällt ab. Außerdem wird der Schütz für den jeweiligen Motorausgang von der Steuerung gesperrt. Kühlt der Motor wieder ab, so ist die Pumpe automatisch wieder betriebsbereit, sobald der Temperaturfühler dies meldet.

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Wird die „Temperatur TF1b“ überschritten, erfolgt eine Anzeige im Display und LED und das „Störung“-Relais fällt ab. Außerdem wird der Schütz für den Motorausgang von der Steuerung gesperrt. Dieser Fehler wird gespeichert und muß mit dem „Alarm Reset“-Taster gelöscht werden. Dies ist nur möglich, wenn der entsprechende Temperaturfühler wieder zulässige Motortemperatur meldet. Das Schaltgerät versucht im abstand von 2 Minuten bis zu 30 mal die Pumpe wieder einzuschalten.

Bei Netzausfall erfolgt keine Speicherung der „Temperatur TF1b“.

Hinweis:
Wurde die „Temperatur TF1b“ überschritten und ist gleichzeitig der interne Signalgeber wegen erreichten Alarmniveaus aktiviert so gilt:
- „Alarm-Taste“ 1. Betätigung:
  Abschalten des Signalgebers
- „Alarm-Taste“ 2. Betätigung:
  Quittierung Fehler

8.4 Meldung „Störung“

Störungsmeldung erfolgt durch:
- Aktivierung des „Störung“-Relais und damit durch das dort angeschlossene Meldegerät.
- Anzeige der Art der Störung durch den Signalgeber bei Einzelanlagen mit
  - Phase/Drehfeld
  - Motorschutzschalter
  - Motortemperatur
  - Laufzeit/Niveau
  - Relaisfehler
  - Batteriefehler
  - Netzfehler
  - Niveaufehler
  - Grenzlaufzahlfehler
  - Grenzlaufzeitfehler

  bzw. bei Doppelanlagen mit
  - Phase/Drehfeld
  - Motorschutzschalter
  - Motortemperatur
  - Laufzeit/Niveau
  - Relaisfehler
  - Batteriefehler
  - Netzfehler
  - Niveaufehler
  - Grenzlaufzahlfehler
  - Grenzlaufzeitfehler

Die Bedingungen für die Störungsmeldungen sind in den vorangegangenen Kapiteln im einzelnen beschrieben.

8.5 Meldung „Warnung“

Warnmeldung erfolgt durch:
- Aktivierung des „Warnung“-Relais und damit durch das dort angeschlossene Meldegerät.
- den Signalgeber

Zwei Bedingungen können zur Warnmeldung führen.

1. Bei Überschreiten des „Alarm“-Niveaus erfolgt eine Alarmmeldung. Der akustische Alarm läßt sich durch Betätigen der „Alarm”-Taste abschalten. Sobald das „Alarm“-Niveau unterschritten ist, werden beide Alarmmeldungen (Signalgeber und Relais) zurückgesetzt.

2. Bei eingelegter und betriebsbereiter Batterie wird auch bei Netzausfall Alarmmeldung ausgegeben d.h. der Netzausfall akustisch durch den Signalgeber gemeldet. Dabei versorgt die Batterie den Signalgeber für einige Stunden. Der akustische Alarm kann durch Betätigen der „Alarm“-Taste ausgeschaltet werden.

8.6 Was tun wenn...

…Motorschutzschalter ausgelöst hat.
Schalter auf ON-Stellung bringen (ggf. Rest siehe Aufdruck Motorschutzschalter)
Zuerst in Stellung OFF (klickt)

…eine andere Störungsmeldung auftritt.
Läßt sich die Störung nicht im Rahmen der Bedienhinweise beseitigen, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.

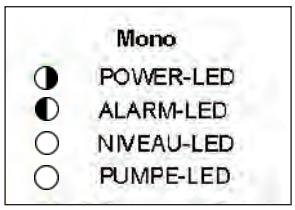
…die Steuerung nicht mehr auf Eingangssignale reagiert, jedoch über die „Betrieb“-Anzeige Betriebsbereitschaft meldet.
Trennen Sie die Steuerung für ca. 10 Sekunden komplett vom Netz mit dem installationsseitig vorgesehenen Netzschalter. Funktioniert die Steuerung anschließend immer noch nicht, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.

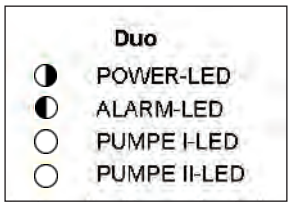
8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Störungsmeldungen / Abhilfemaßnahmen

● = leuchten ○ = aus ◐ = langsames Blinken ✣ = schnelles Blinken

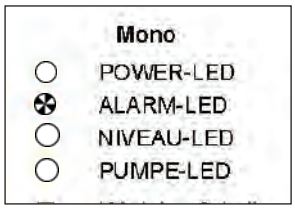
Batteriefehler

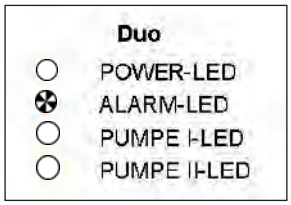




- Alarm und Alarmtaste quittieren
- prüfen, ob Batterie angeschlossen ist
- entladene Batterien tauschen
- Ladezustand der Batterien kann im Menü 1.5.3 geprüft werden (Messen der Betriebsspannung)
- nach quittieren des Signaltons Alarmtaste erneut drücken
  --> Schaltgerät arbeitet ohne Batterien weiter
  --> keine Schutzfunktion bei Netzausfall

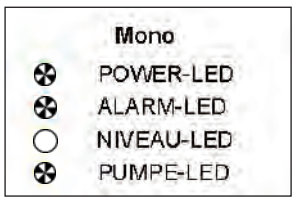
Netzfehler (Batteriebetrieb)

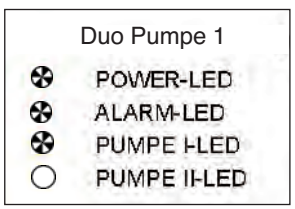


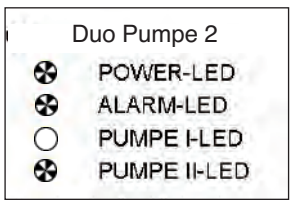


- Prüfen, ob Netzausfall im gesamten Raum / Gebäude
- Sicherungen prüfen / Fehlerstromschutzschalter prüfen
- Netzzuleitung auf Defekt prüfen
- Feinsicherung im Schaltgerät prüfen
  (nur Sicherung mit gleichem Nennwert und Auslösecharakteristik verwenden).

Motorfehler







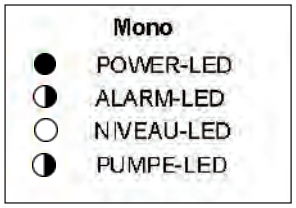
Ursache: TF1, TF2, Motorschutzschalter
Abhilfe:
- bei Anzeige Display “Motorschutzschalter 1/2”
  --> Motorschutzschalter 1/2 prüfen

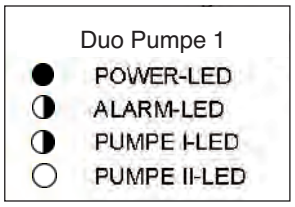
- bei Anzeige Display “TF1a / TF2a”
  --> unterer Wicklungstemperaturschalter hat ausgelöst
  --> selbstrückstellend bei Motorabkühlung
  Fehlermeldung muss mit Alarmtaste quittiert werden.

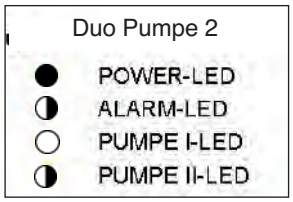
- bei Anzeige Display “TF1b / TF2b”
  --> bei Hebeanlagen Brücke TF2 defekt/nicht installiert
  Brücke tauschen/installieren

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Grenzlaufzeitfehler/ Grenzlaufzahlfehler



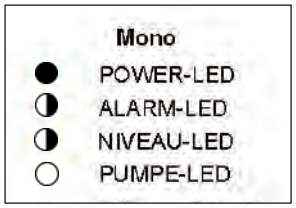


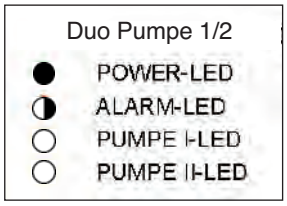


- Grenzlaufzahlfehler: eine Pumpe ist öfter als 20 mal in 3 min angelaufen
  --> Luftschlauch zwischen Tauchohr/Tauchglocke und Schaltgerät auf Wassereinschlüsse prüfen
  --> Tauchrohr/Tauchglocke auf Verstopfung prüfen
  --> Zulauf prüfen, Förderleistung prüfen

- Grenzlaufzeitfehler: Pumpe ist länger als 240 min am Stück gelaufen
  --> Luftschlauch zwischen Tauchohr/Tauchglocke und Schaltgerät auf Wassereinschlüsse prüfen
  --> Tauchrohr/Tauchglocke auf Verstopfung prüfen
  --> Zulauf prüfen, Förderleistung prüfen

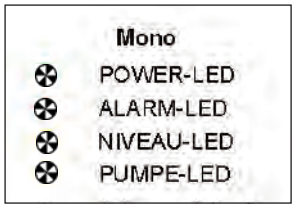
Sensorfehler (nur bei XXL-Anlagen)

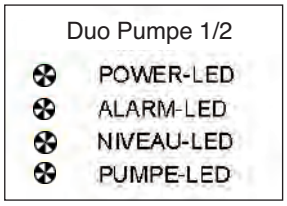




- Niveaufehler:
  Ein Schwimmer zeigt Niveau an, ohne dass ein darunterliegender Schwimmer angesprochen hat (falsche Reihenfoge Schwimmer)
  --> Schwimmerkabel der darunterliegenden Schwimmer prüfen
  --> Schwimmer im Behälter auf Funktion prüfen (anheben)
  --> Die Pumpe(n) wird eingeschaltet.
  Das Schaltgerät arbeitet mit den erkannten Niveaus.

Drehfeld / Phasenfehler





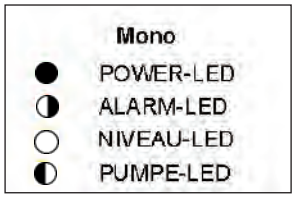
- Drehfeldfehler:
  falsches Drehfeld bei Netzanschluss Schaltgerät
  --> 2 Phasen tauschen

- Phasenfehler:
  Phase L1 oder L2, L3 nicht vorhanden
  --> Anschluss am Shaltgerät, Netzkabel, Sicherungen prüfen, Fehlerstromschutzschalter prüfen

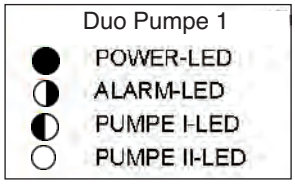
--> Bei Ausfall von L1 kann Drehfeldrichtung nicht erkannt werden.
--> Bei Ausfall von L1 geht das Schaltgerät in den Batteriebetrieb
--> Bei Drehfeldfehler werden die Pumpen im Automatik- und Handbetrieb nicht eingeschaltet

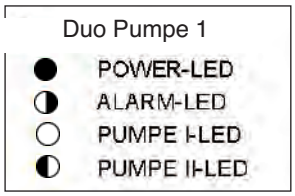
8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Relaisschaltspiele

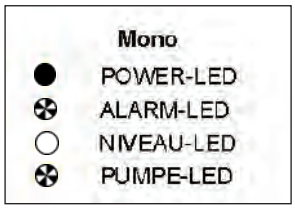


Leistungsschütz hat 100.000 Schaltspiele überschritten
--> kann quittiert werden, Leistungsschütz macht nochmals 1000 Schaltspiele bevor erneute Meldung
--> Schütz austauschen --> Kundendienst kontaktieren
--> Der Fehler Relaisschaltspiele ist ab 100000 Schaltspiel alle 1000 wiederkehrend

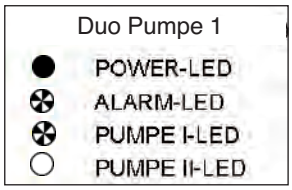


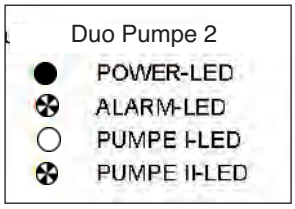


Relaisfehler

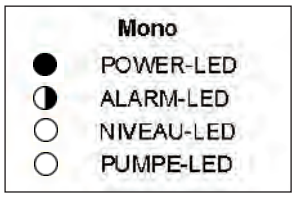


Leistungsschütz schaltet nicht mehr ab
--> Schaltgerät vom Netz trennen
--> Schütz austauschen --> Kundendienst kontaktieren

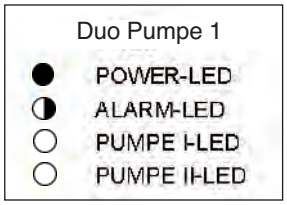




Alarm-Niveau überschritten



Alarm-Niveau wird vom Wasserstand erreicht
--> Alarm erlischt selbstständig, wenn Alarm-Niveau wieder überschritten wurde
--> LED erlischt erst nachdem von Hand quittiert wurde
--> Zulauf prüfen
--> Niveauerfassung und Schaltpunkte prüfen

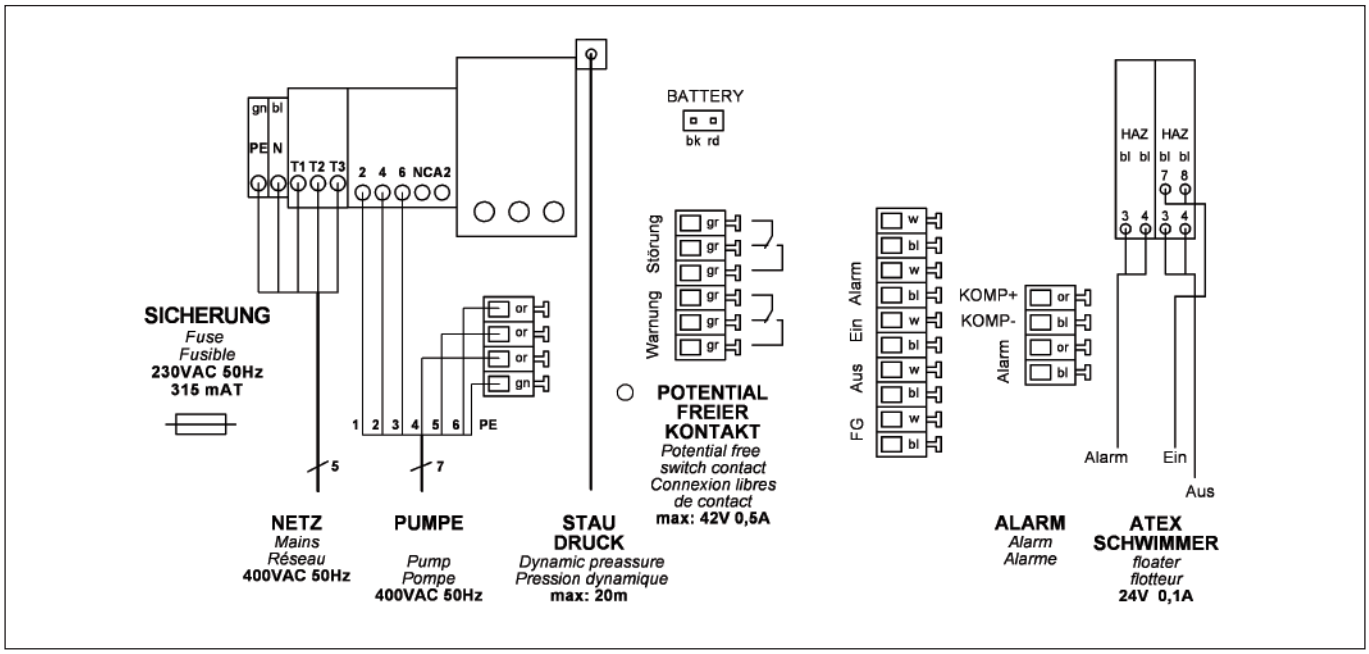


9. Schaltgerät

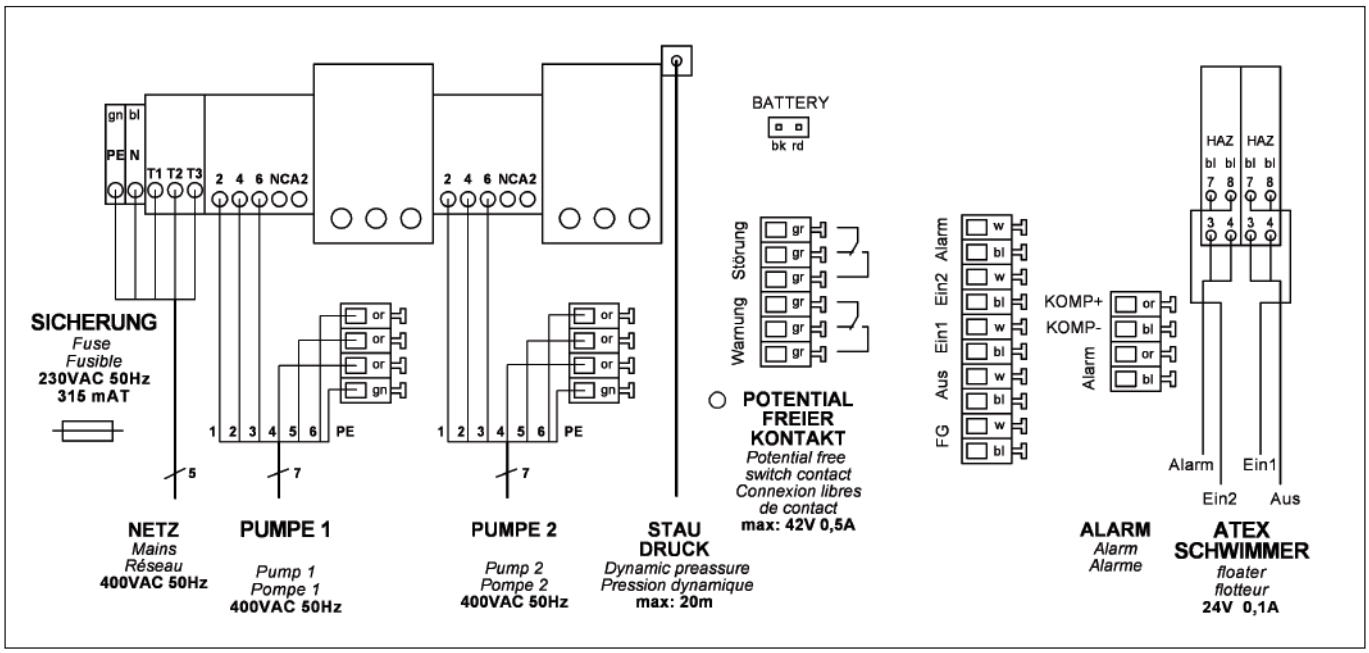
Schaltgerät

- Die Bedienelemente sind zugänglich. Das Öffnen des Gehäusedeckels zum Zwecke der Bedienung ist zulässig, jedoch nur für Servicearbeiten sinnvoll.
- Durch Öffnen des Deckels reduziert sich die angegebene Schutzart (Dichtigkeit). Es ist vor Öffnen festzustellen, ob eine Gefährdung durch hohe Feuchtigkeit oder Spritzwasser gegeben ist. In diesem Fall ist die Steuerung vorher spannungsfrei zu schalten. Bei Unklarheiten ist eine Elektrofachkraft hinzu zu ziehen.
- Der am Motorschutzschalter eingestellte Strom muß dem angeschlossenen Motor entsprechen und darf nicht durch den Bediener verstellt werden.
- Nach erfolgter Bedienung muß der Gehäusedeckel wieder fachgerecht verschlossen werden, um die Schutzart (Dichtigkeit) zu gewährleisten.

9.1 Anschlussplan Einzelanlage



9.2 Anschlussplan Doppelanlage



10. Ersatzteile

Ersatzteilhaltung

Für Ex-geschützte Aggregate dürfen nur gekennzeichnete Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden.

Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellung immer folgende Daten an. Diese Angaben sind dem Typenschild zu entnehmen:
Pumpentyp:
z.B. TPF 1,3 kW

10.1 Ersatzteil-Liste

Ersatzteil	Teile-Nr.
Fäkalienpumpe mit Flansch (ohne Halterung)	
Typ TPF 1,3	328-095
Typ TPF 1,9	328-096
Halterung (inkl. Schrauben)	328-025
Schaltgerät	
Einzelanlage 1,3 kW	363-115
Einzelanlage 1,9 kW	363-116
Doppelanlage 1,3 kW	363-123
Doppelanlage 1,9 kW	363-124
Motorschutzschalter für TPF 1,3 (3,6 A)	363-134
Motorschutzschalter für TPF 1,9 (4,5 A)	363-135
Schütz	363-151
Set Schneideeinrichtung	328-090
Flansch für Pumpe mit Schrauben	328-025
Klappengehäuse komplett	240-052
Absperrgehäuse komplett	240-041
Klappe	240-042
Schlauchverbinder	003-151
Schellen für Schlauchverbinder	003-145
Schäkel	185-011
Rundstahlkette	185-182
Karabinerhaken	185-143

11. Gewährleistung

1. Ist eine Lieferung oder Leistung mangelhaft, so hat KESSEL nach Ihrer Wahl den Mangel durch Nachbesserung zu beseitigen oder eine mangelfreie Sache zu liefern. Schlägt die Nachbesserung zweimal fehl oder ist sie wirtschaftlich nicht vertretbar, so hat der Käufer/ Auftraggeber das Recht, vom Vertrag zurückzutreten oder seine Zahlungspflicht entsprechend zu mindern. Die Feststellung von offensichtlichen Mängeln muss unverzüglich, bei nicht erkennbaren oder verdeckten Mängeln unverzüglich nach ihrer Erkennbarkeit schriftlich mitgeteilt werden. Für Nachbesserungen und Nachlieferungen haftet KESSEL in gleichem Umfang wie für den ursprünglichen Vertragsgegenstand. Für Neulieferungen beginnt die Gewährleis-tungsfrist neu zu laufen, jedoch nur im Umfang der Neulieferung.
   Es wird nur für neu hergestellte Sachen eine Gewährleistung übernommen.
   Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Auslieferung an unseren Vertragspartner.
   § 377 HGB findet weiterhin Anwendung.

   Über die gesetzliche Regelung hinaus erhöht die KESSEL AG die Gewährleistungsfrist für Leichtflüssigkeitsabscheider, Fettabscheider, Schächte, Kleinkläranlagen und Regenwasserzisternen auf 20 Jahre bezüglich Behälter. Dies bezieht sich auf die Dichtheit, Gebrauchstauglichkeit und statische Sicherheit.

   Voraussetzung hierfür ist eine fachmännische Montage sowie ein bestimmungsgemäßer Betrieb entsprechend den aktuell gültigen Einbau- und Bedienungsanleitungen und den gültigen Normen.

2. KESSEL stellt ausdrücklich klar, dass Verschleiß kein Mangel ist. Gleiches gilt für Fehler, die aufgrund mangelhafter Wartung auftreten.

   Hinweis: Das Öffnen von versiegelten Komponenten oder Verschraubungen darf nur durch den Hersteller erfolgen. Andernfalls können Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen sein.

Stand 01. 06. 2010

CE

KESSEL

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC declaration of conformity/ Déclaration CE de conformité

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Richtlinie der elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG und Richtlinie für Druckgeräte 97/23/CEE/ Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG // According to the Machine Guidelines 2006/42/EG, the Low Voltage Guidelines 73/23/EWG, Electromagnetism Guidelines 89/336/EWG and the Pressure System Guidelines 97/23/CEE / Guideline for Explosion Protection and Prevention 94/9/EG // Selon les directives mécaniques 2006/42/EG, les directives de basse tension 73/23/EWG, les directives pour la compatibilité électromagnétique 89/336/EWG et les directives pour appareil à pression 97/23/CEE / les directives protection contre les explosions 94/9/EG

erklären wir, / we declare, / nous déclarons,

KESSEL AG
Bahnhofstraße 31
D-85101 Lenting

dass das Produkt/ that the product/ que le produit

KESSEL- Pumpstation Aqualift® F
für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser zum Einbau ins Erdreich

KESSEL Aqualift® F Pumpstation
for wastewater with or without sewage for underground installation

KESSEL Poste de relevage Aqualift® F
pour eaux usées et eaux vannes pour une installation à enterrer

den folgenden Normen entspricht:/ is in agreement with/ est en accord avec:

EN 809/A1, EN 1127-1 (1997-10), EN 12050-1 (2001-5), EN 12056-4 (2001-01),
EN 12100-2 (2003-11), EN 12100-1 (2003-11), EN 13980 (2003-02), EN 60079-0,
EN 60079-1, EN 50020 (2003-08), EN 60034-1, EN 600034-5/A1, EN 60335-1 (2003-05),
EN 60335-2-41 (1996-09), EN 61000-6-1 (2002-01), EN 61000-6-4 (2002-01)
ISO 12100-1/A1, ISO 12100-2/A1, ISO 14121-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1

Ex II 2G Ex dc IIB T4
LCIE 06 ATEX 6043 X
LCIE 06 ATEX Q 8008-EN·13980 (Annex IV)

Zur Kennzeichnung der Übereinstimmung der Produkte ist auf dem Typenschild das Zeichen der Richtlinie 93/68/EWG angebracht./ The 93/68/EWG code mark should be located on the ID plate on the product./ Le marquage et l´indentification du produit figurent sur la plaquette d´identification selon les directives 93/68/EWG.

Lenting, den 9. Juli 2012

M. Rinckens
Leiter Innovationsmanagement / Dokumentationsverantwortlicher
Innovation Management Manager / Responsible for Documentation
Responsable du management pour innovation et de la documentation

E. Thiemt
Vorstand
Managing Board
Conseil d'administration

Übergabeprotokoll

Typenbezeichnung * _____

KESSEL-Bestellnummer * _____

Fertigungsdatum * _____
(* gemäß Typenschild/Rechnung)

Objektbezeichung / Anlagenbetreiber _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Planer _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Ausführende Baufirma _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Ausführende Sanitärfirma _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Ausführende Elektrofirma _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Abnahmeberechtigter _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Übergabeperson _____

Sonstige Anmerkungen _____

Die aufgeführte Inbetriebnahme und Einweisung wurde im Beisein des Abnahmeberechtigten und des Anlagenbetreibers durchgeführt.

_____	_____	_____
Ort, Datum	Unterschrift Abnahmeberechtigter	Unterschrift Anlagenbetreiber

Seite heraustrennen (zum Verbleib beim einbauenden Unternehmen)

Übergabeprotokoll (Ausfertigung für das einbauende Unternehmen)

- ☐ Die Inbetriebnahme und Einweisung wurde im Beisein des Abnahmeberechtigten und des Anlagenbetreibers durchgeführt.
- ☐ Der Anlagenbetreiber/Abnahmeberechtigte wurde auf die Wartungspflicht des Produktes gemäß der beiliegenden Bedienungsanleitung hingewiesen.
- ☐ Die Inbetriebnahme und Einweisung wurde **nicht** durchgeführt

Dem Auftraggber /Inbetriebnehmer wurden folgende Bauteile und/oder Produktkomponenten übergeben**:

_____

_____

_____

Die Inbetriebnahme und Einweisung wird durchgeführt durch (Firma, Adresse, Ansprechpartner, Tel.):

_____

_____

_____

Die exakte Terminabstimmung der Inbetriebnahme/Einweisung wird durch den Anlagenbetreiber und Inbetriebnehmer durchgeführt.

Ort, Datum	Unterschrift Abnahmeberechtigter	Unterschrift Anlagenbetreiber	Unterschrift einbauendes Unternehmen

Übergabeprotokoll

- ❑ **Rückstauverschlüsse**
- ❑ **Hebeanlagen**
- ❑ **Abläufe / Duschrinnen**
- ❑ **Abscheider**
  - **-Fettabscheider**
  - **-Öl-/Benzin-/ Koaleszenzabscheider**
  - **-Stärkeabscheider**
  - **-Sinkstoffabscheider**
- ❑ **Kleinkläranlagen**
- ❑ **Schächte**
- ❑ **Regenwassernutzung**

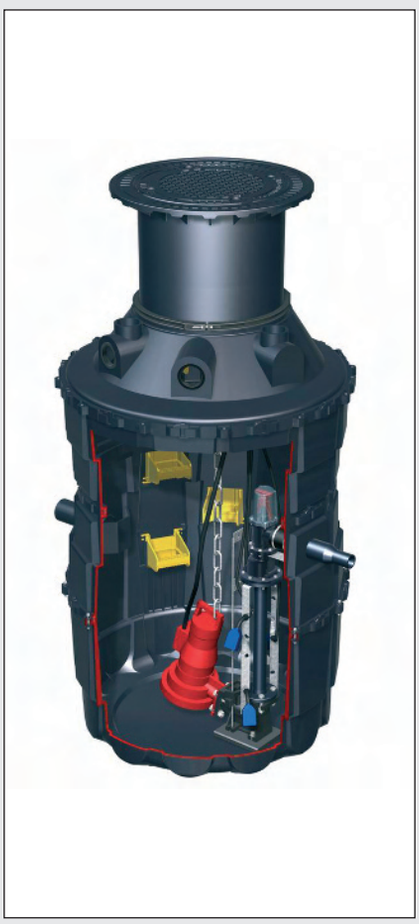
KESSEL

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE

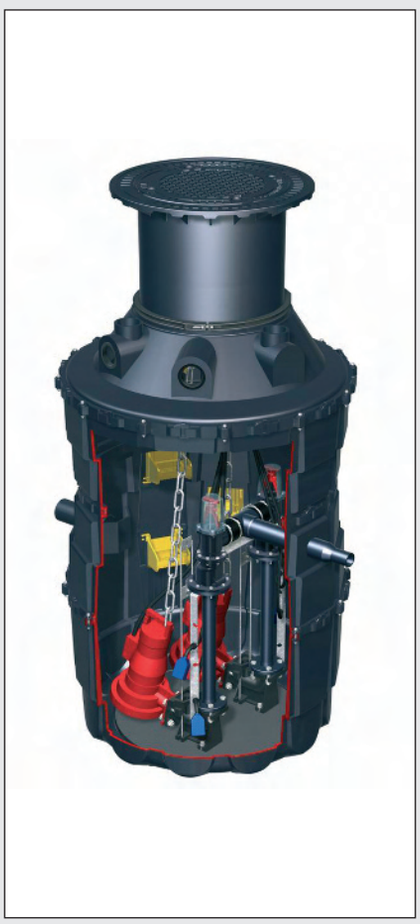
Stazione di pompaggio KESSEL
Aqualift F / *Aqualift F Duo* Komfort

per acque nere e grigie
per l'installazione interrata

Aqualift®F



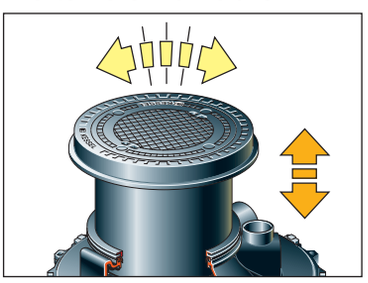
Aqualift®F Duo



Vantaggi del prodotto

- **Montaggio facile e veloce grazie allo scarso peso**
- **Grande sicurezza grazie all'impermeabilità e alla resistenza contro sostanze aggressive**
- **Superfici perforabili per altri collegamenti a libera scelta**

- **Rialzo telescopico regolabile in altezza e inclinabile**



☐ **Installazione** ☐ **Messa in funzione** ☐ **Le istruzioni dell'impianto sono state fornite dal vostro rivenditore specializzato:**

Nome /Firma Data Luogo

Timbro del rivenditore specializzato

Edizione 2012/07

No. di registrazione 328-199IT

KESSEL

Con riserva di modifiche tecniche

Le avvertenze sulla sicurezza riportate in queste istruzioni per l'uso che devono essere rispettate per l'installazione, l'uso, la manutenzione e la riparazione del gruppo, sono contrassegnate con i seguenti simboli:

Simbolo di pericolo generale conf. ISO 3864-B-3-1 per contrassegnare pericoli per persone.

Simbolo di pericolo conf. ISO 3864-B-3-6 per segnalare la presenza di tensione elettrica.

Simbolo di sicurezza conf. DIN 4844-W8 per contrassegnare avvertenze che devono essere rispettate per la salvaguardia della protezione contro le esplosioni ai sensi della direttiva 94/9/CE (ATEX 100a).

Attenzione

Questo termine contrassegna avvertenze sulla sicurezza la cui inosservanza può essere fonte di pericoli per la macchina e il suo funzionamento.

Queste istruzioni per l'uso devono essere sempre conservate presso l'impianto.

Gentile cliente,

siamo lieti che abbia optato per un prodotto della KESSEL.

Prima di lasciare la fabbrica, l'intero impianto è stato sottoposto a un severo controllo della qualità. Verifichi tuttavia immediatamente se l'impianto Le è stato consegnato completo e non danneggiato. In caso di danni causati dal trasporto, osservare le indicazioni riportate nel capitolo "Garanzia" di queste istruzioni.

Prima di installare la stazione di pompaggio KESSEL *Aqualift F* e di metterla in funzione – nel Suo stesso interesse – è indispensabile che legga attentamente e segua queste istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione.

KESSEL AG

Indice

1. Avvertenze sulla sicurezza			Pagina 44
2. In generale	2.1	Campo d'impiego	Pagina 46
	2.2	Descrizione dell'impianto	Pagina 46
3. Dati tecnici	3.1	Pompe	Pagina 47
	3.2	Punti di commutazione degli interruttori di livello	Pagina 48
	3.3	Centralina elettrica	Pagina 48
4. Installazione e montaggio	4.1	Montaggio del sistema di pozzetto	Pagina 50
	4.2	Collegamento delle tubazioni	Pagina 53
	4.3	Inserimento della/e pompa/e delle acque nere	Pagina 54
	4.4	Regolazione degli interruttori a galleggiante	Pagina 54
5. Allacciamento dell'impianto elettrico	5.1	Indicazioni generali	Pagina 55
	5.2	Montaggio della centralina	Pagina 55
	5.3	Avvertenze sulla protezione contro le esplosioni	Pagina 55
	5.4	Installazione, cablaggio	Pagina 55
	5.5	Allacciamento elettrico	Pagina 55
	5.6	Controllo dell'impostazione dei salvamotori	Pagina 58
	5.7	Conclusione dei lavori elettrici	Pagina 58
6. Messa in funzione	6.1	Indicazioni generali	Pagina 59
	6.2	Messa fuori servizio/Stoccaggio temporaneo	Pagina 59
	6.3	Descrizione del funzionamento	Pagina 60
	6.4	Uso della centralina	Pagina 60
	6.4.1	Menu del sistema	Pagina 62
	6.4.2	Menu informazioni	Pagina 62
	6.4.3	Menu manutenzione	Pagina 63
	6.4.4	Menu impostazione	Pagina 63
7. Ispezione e manutenzione	7.1	Pompa	Pagina 64
	7.2	Centralina elettrica	Pagina 65
	7.3	Smontaggio pompa	Pagina 65
	7.4	Informazioni sul dispositivo di sfiato	Pagina 66
8. Anomalie e rimedi	8.1	Anomalie generali	Pagina 67
	8.2	Stati del livello irregolari	Pagina 68
	8.3	Anomalie / Monitoraggio internog	Pagina 69
	8.4	Segnalazione "Anomalia"	Pagina 70
	8.5	Segnalazione "Allarme"	Pagina 70
	8.6	Cosa fare se... .	Pagina 70
9. Centralina	9.1	Schema dei collegamenti centralina per impianto singolo	Pagina 74
	9.2	Schema dei collegamenti centralina per impianto doppio	Pagina 74
10. Pezzi di ricambio			Pagina 75
11. Garanzia			Pagina 76
12. Dichiarazione di conformità			Pagina 77
13. Verbale di consegna			Pagina 78

1. Avvertenze sulla sicurezza

Misure generali di sicurezza

Per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione o riparazione dell'impianto, rispettare le norme antinfortunistiche, le norme e direttive DIN e VDE pertinenti nonché le disposizioni delle imprese di approvvigionamento e fornitrici di energia locali.

Rispettare inoltre le norme di sicurezza per la protezione contro le esplosioni in impianti per lo smaltimento delle acque. In zone pericolose, p.es. stazioni di pompaggio e impianti di depurazione, soggette alle disposizioni degli assicuratori contro gli infortuni dell'amministrazione pubblica, si devono prevedere apparecchiature nell'esecuzione antideflagrante. Montaggio, installazione elettrica e messa in funzione solo da parte di personale specializzato.

Qualifica e formazione del personale

Il personale addetto all'uso, manutenzione, ispezione e montaggio deve disporre dell'adeguata qualifica per questi lavori.
L'ambito di responsabilità, la competenza e la sorveglianza del personale devono essere stabiliti esattamente dall'utente. Se il personale non dispone delle conoscenze necessarie, deve essere addestrato e istruito. Se necessario, a questo può provvedere il produttore/fornitore su incarico dell'utente della pompa.
L'utente deve inoltre assicurarsi che il personale abbia letto e compreso l'intero contenuto delle istruzioni per l'uso. A tal fine si deve effettuare un addestramento documentato.

Pericolo derivante da tensione elettrica

Questo impianto contiene tensioni elettriche e comanda elementi meccanici rotanti. L'inosservanza delle istruzioni per l'uso può causare notevoli danni materiali, lesioni personali e persino incidenti mortali.

Prima di tutti i lavori sull'impianto, staccarlo dalla rete. L'interruttore principale e i fusibili devono essere disinseriti, cioè la corrente deve essere scollegata e assicurata contro reinserimenti accidentali. Se esistono solo dispositivi di protezione, essi devono essere disinseriti e dotati di un'indicazione per evitare che persone terze reinseriscano il dispositivo di protezione principale. Per tutti i lavori elettrici sull'impianto trova applicazione la VDE 0100. L'impianto deve essere alimentato tramite un dispositivo di sicurezza per correnti di guasto (RCD) con una corrente di guasto nominale non superiore a 30mA.

La centralina e i galleggianti nonché il comando del livello sono sotto tensione e non devono essere aperti. I lavori sull'impianto elettrico devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati. Il termine "Elettricista specializzato" è specificato nella VDE 0105.

Assicurarsi che i cavi elettrici e tutte le altre parti elettriche dell'impianto siano in perfetto stato. In caso di danni, l'impianto non deve assolutamente essere messo in funzione o deve essere spento immediatamente.

Pericolo di ustioni di mani e dita.

Durante il funzionamento, il motore di comando può sviluppare temperature elevate.

Pericolo di lesioni di mani e dita

Le pompe sono dotate di un trituratore esterno. Per motivi funzionali qui non esistono dispositivi di protezione. Non sostare quindi nella zona pericolosa degli elementi rotanti e mantenere sempre una distanza di sicurezza sufficiente. Non mettere le mani nella zona della lama a disco o di aspirazione della pompa. I lavori sulla pompa devono essere eseguiti solo a corrente disinserita e a parti mobili completamente ferme. Durante i lavori di manutenzione e riparazione prestare attenzione agli spigoli vivi.

Pericolo di scivolamento/schiacciamento/urti

Pericolo di scivolamento quando si accede al pozzetto. Predisporre un dispositivo di accesso adatto. Per sicurezza, una seconda persona deve sempre sorvegliare dall'esterno quella che entra nel pozzetto.

1. Avvertenze sulla sicurezza

Pericolo dovuto a grandi pesi / Stabilità dei componenti dell'impianto
Le parti inferiori del pozzetto premontate, secondo l'esecuzione pesano ca. 40 – 60 kg, le coperture del pozzetto 38 – 58 kg e le pompe 39 kg. I componenti devono essere sollevati e montati con particolare attenzione da almeno due persone che indossano l'equipaggiamento di protezione (p.es. calzature di sicurezza). Le pompe devono essere inserite nel pozzetto montato e interrato, solo con un dispositivo di sollevamento meccanico adatto (p.es. capra).

Pericolo per la salute / Equipaggiamento di protezione personale
L'impianto trasporta acqua di scarico contenente sostanze fecali che possono essere nocive per la salute. Durante tutti i lavori sull'impianto assicurarsi che non avvenga alcun contatto diretto tra l'acqua di scarico o parti dell'impianto da essa contaminate e occhi, bocca e pelle. In caso di contatto diretto, lavare immediatamente con cura la parte del corpo interessata ed eventualmente disinfettare. L'atmosfera nel sistema di pozzetto può inoltre avere eventualmente un effetto nocivo per la salute. Prima dell'accesso assicurare perciò un ricambio sufficiente dell'aria e provvedere affinché durante l'accesso avvenga un'adeguata ventilazione (forzata).

Consigliamo un rilevatore di gas universale portatile con allarme ottico e acustico.

Rumorosità
Il funzionamento della/e pompa/e comporta una certa rumorosità, che secondo la situazione di montaggio può arrecare disturbo. Se vengono avanzate richieste in merito al livello sonoro massimo consentito, il committente deve eventualmente prendere misure opportune.

Accensione/Messa in funzione della pompa
Prima dell'uso controllare le condizioni locali. L'**uso della pompa conforme alla destinazione** è il presupposto base per la sicurezza contro esplosioni.

- Evitare assolutamente un funzionamento a secco o con risucchi!
- La macchina non deve mai funzionare a secco o con risucchi, cioè dispositivo di taglio, girante e corpo della pompa devono sempre essere immersi fino alla profondità di immersione minima.
- Rispettare la profondità di immersione minima!
- Non usare la pompa se ci sono persone in acqua.
- La pompa genera una sovrappressione di mandata

Condizioni ambientali/Condizioni di luce

- Un'illuminazione locale addizionale deve essere dotata di una protezione antideflagrante

Contrassegno di parti dell'impianto ⟨Ex⟩ protette contro le esplosioni e ATEX sulla targhetta (pompa e centralina).

Avvertenze sulla protezione contro le esplosioni:
⟨Ex⟩ Per l'installazione di gruppi in zone a rischio di esplosioni, rispettare le disposizioni della direttiva 94/9/CE (ATEX 100a).
I motori possono essere collegati a reti elettriche a bassa tensione con tensioni nominali e tolleranze conf. IEC 38 o altre reti e dispositivi di alimentazione con tolleranze della tensione nominale del ± 10 % max. Il motore deve essere protetto con un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi. Nella centralina KESSEL questi sono realizzati mediante:
- Limitazione della corrente (salvamotore conf. EN 60 974-2). Un disinserimento del motore nel funzionamento con una corrente nominale di 1,15 volte nell'arco di 15 minuti.
- Limitazioni della temperatura con interruttori bimetallici installati nello statore.
I motori possono anche essere fatti funzionare su convertitori di frequenza. In questo caso, rispettare i dati nominali del motore. Per escludere un riscaldamento eccessivo del motore, nel funzionamento con convertitori i motori devono essere sempre dotati di interruttori bimetallici installati nello statore. Al raggiungimento della temperatura limite, per garantire la conformità dall'impianto con le norme ATEX 100a, il motore deve essere spento mediante un relativo dispositivo. Per assicurare il rispetto della classe di temperatura prescritta, il dispositivo di disinserimento deve essere collegato ai punti di misura previsti.

2. In generale

2.1 Campo d'impiego

Le stazioni di pompaggio trasportano nel canale, in modo completamente automatico, gli scarichi contaminati e non contaminati da sostanze fecali che si trovano al di sotto del canale e del livello di ristagno secondo le disposizioni della norma DIN 1986. Di principio possono essere utilizzate solo per acque reflue domestiche, in case mono o plurifamiliari, piccole aziende, hotel, ristoranti, grandi magazzini, ospedali, scuole e strutture simili.
Se non è possibile interrompere l'afflusso della stazione di pompaggio durante il normale funzionamento, l'impianto di sollevamento deve essere dotato di un secondo dispositivo di trasporto di pari potenza, in grado di entrare in funzione indipendentemente in caso di necessità (impianto doppio al posto di impianto singolo).

La stazione di pompaggio KESSEL *Aqualift®-F* è progettata per l'installazione interrata all'esterno dell'edificio. Le pompe per acqua di scarico sommerse sono dotate di un trituratore che sminuzza lo sporco e impurità grossolane. Per questo possono essere collegati tubi di mandata a partire da DN 40. Evitare che mezzi abrasivi vengano in contatto con il trituratore. Gli impianti sono adatti per temperature costanti dell'acqua di scarico fino a 40° C.

2.2 Descrizione dell'impianto

La stazione di pompaggio KESSEL come impianto singolo o doppio sostanzialmente è composta dai seguenti elementi:

1. Una o due pompe per sostanze fecali con trituratore

2. Sistema di pozzetto KESSEL 800 o 1000

3. Piedi di accoppiamento per ogni pompa

4. Saracinesca per ogni pompa

5. Valvola antiritorno

6. Bocchettone per tubo di mandata PN 10 in PEHD DN 50 (De = 63 mm) o DN 80 (De = 90 mm)

7. Collegamento tubo di sfiato DN 100

8. Collegamento tubo vuoto per cavi DN 100

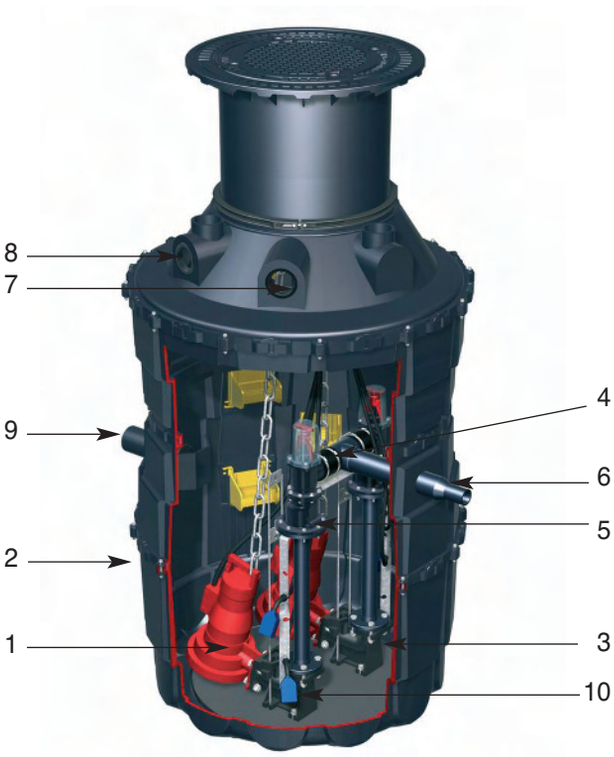
9. Tubo di alimentazione DN 100/150

10. Galleggianti

11. Centralina elettrica (vedi illustrazioni capitolo 8)

Secondo l'esecuzione, la stazione di pompaggio KESSEL *Aqualift®-F* viene fornita
- come impianto singolo con una pompa o come impianto doppio con due pompe
- con pompe delle portate più disparate
- nel sistema di pozzetto KESSEL con un diametro interno di 800 mm o 1000 mm
- con profondità d'installazione da 1,5 a 5,0m circa.

Piedini di accoppiamento, saracinesche, valvola antiritorno, bocchettone per il tubo di mandata e galleggianti sono già installati nella parte inferiore del pozzetto. Le pompe, gli altri componenti del pozzetto e la centralina elettrica vengono forniti come pezzi singoli. Secondo le dimensioni, all'atto della consegna le pompe si trovano nel rialzo o su un pallet separato e devono essere inserite nel pozzetto solo dopo l'ultimazione del montaggio.
Per garantire il deflusso dell'atmosfera pericolosa, esplosiva, assicurare una ventilazione sufficiente.



Stazione di pompaggio KESSEL Aqualift®-F come impianto doppio

3. Dati tecnici

3.1 Pompe nell'esecuzione protetta contro le esplosioni conf. ATEX

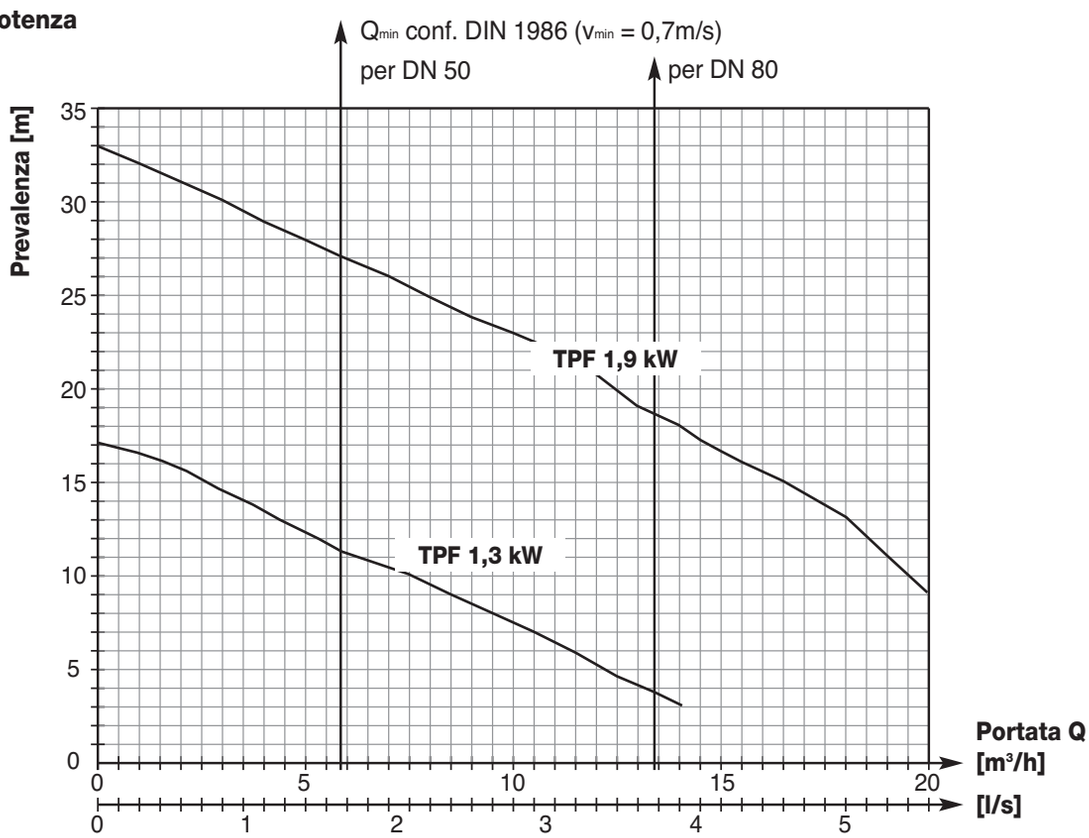
Modello	**TPF 1,3**	**TPF 1,9**
Potenza assorbita (P1)	1,75 kW	2,6 kW
Potenza nominale (P2)	1,3 kW	1,9 kW
Tensione d'esercizio	400 V DS	
Frequenza nominale	50 Hz	
Corrente nominale	3,56 A	4,5 A
Protezione	3 x 16 A ritardata	
Tipo di protezione	IP 68	
Linea di collegamento	lunga 10 m, 7 x 1,5 mm²	10 m
Temperatura materiale trasportato	40 °C	
Funzionamento continuo max. in caso di acqua a 40° C	640 minuti (durata limite impostata vedi punto 5.7)	
Peso (pompa)	39 kg	39 kg

CE 0081 II 2G Ex d IIB T4 Gb LCIE 06 ATEX 6043X

Classificazione

- Modi operativi: **motore sommerso = Funzionamento continuo S1**
- Le pompe contrassegnate TPF … ex, secondo il gruppo di apparecchiature II, categoria 2G (aree a rischio di esplosioni delle zone 1 e 2) sono adatte per l'uso in atmosfere gassose che richiedono il sottogruppo di esplosione IIB e la classe di temperatura T4.
  L'esecuzione costruttiva corrisponde al tipo di protezione antideflagrante "Incapsulamento resistente alla pressione".

Curva di potenza



3. Dati tecnici

3.2 Punti di commutazione degli interruttori di livello (interruttori a galleggiante)

	Sistema di pozzetto 800		Sistema di pozzetto 1000	
	Diff. volum., ca. [l]	Differenza altezza [cm]	Diff. volum., ca. [l]	Differenza altezza [cm]
Impianto singolo				
OFF – ON	150	31	230	31
ON – Allarme	90	20	150	20
Impianto doppio				
OFF – ON1	-	-	200	31
ON1 – ON2	-	-	70	10
ON2 – Allarme	-	-	70	10

I livelli di allarme si trovano ogni volta circa all'altezza del bordo inferiore del fondo del tubo di alimentazione

3.3 Centralina elettrica con barriere Zener

3.3.1 Dati tecnici generali

Protezione a monte necessaria
Max. 16 A / fase (da prevedere in fase di istallazione)
+ FI con corrente di guasto nominale di 30 mA

3.3.2 Tipo di protezione

Tipo di protezione
IP 54 in caso di montaggio a regola d'arte con coperchio del corpo chiuso;

3.3.3 Uso conforme alla destinazione

Indicazioni per l'uso sicuro in zone a rischio di esplosioni

Uso conforme alla destinazione

Il comando della pompa serve prevalentemente per il funzionamento di un impianto di sollevamento di sostanze fecali a due pompe. Per il rilevamento del livello delle acque nere vengono utilizzati interruttori a pulsante o altri interruttori.

Il mezzo d'esercizio deve essere installato al di fuori della zona a rischio di esplosioni.

Classificazione:

II (1) GD [EEx ia] IIC (gruppo II, categoria (1)G, relativo mezzo d'esercizio per atmosfera gassosa)

Vengono soddisfatte le richieste delle norme EN 50014:1977 + A1-A2, EN 50020:2002.

Certificato della prova di omologazione delle barriere Zener

BAS 01 ATEX 7217

Contrassegno

II (1) G [EEx ia] IIC CE 1180 Ta = -20°C..+ 60°C

Istruzioni per l'uso
Installazione/Messa in funzione

Gli apparecchi devono essere montati, collegati e messi in funzione solo da personale specializzato, che deve essere a conoscenza dei tipi di protezione antideflagrante, delle norme e disposizioni per mezzi d'esercizio in zone a rischio di esplosioni.
Controllare se la classificazione (vedi sopra "Contrassegno" e contrassegno sull'apparecchio) è adatta per l'impiego specifico.

• Campo di temperatura ambiente consentito sul luogo d'impiego:

0 ... + 50°C

Dati elettrici/Morsetti

Circuiti di alimentazione	3 x 400V (AC) / 50 HZ +- 10% corrente trifase
(morsetti N, L1, L2, L3, PE)	230 V (AC) / 50 Hz +- 10% per l'alimentazione dell'elettronica
Circuiti di ingresso (morsetti TF1a, TF2a, TF1b, TF2b)	Ingressi termici Un = 230V
Circuiti di uscita Relè anomalia e allarme	U = 42 V AC DC/0,5 A
Contattori di potenza	Contatti di commutazione U = 400 V +-10% <=4kW, 50 Hz
Circuito degli elementi di comando	passivo (Interruttori e tasti)

Modello impianto singolo

Circuito livello (morsetti OFF, ON, ALLARME)	nel tipo di protezione antideflagrante Sicurezza intrinseca EEx ia IIC

Barriera Zener MTL 7787+

Valori massimi: Uo = 15,8 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,65 W

Co = 0,083 µF
Lo = 3,5 mH
Lo/Ro = 56 µH/Ω

Barriera Zener MTL 7789+
Valori massimi: Uo = 28 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,33 W

Co = 0,083 µF
Lo = 16 mH
Lo/Ro = 106 µH/Ω

Modello impianto doppio

Circuito livello nel tipo di protezione antideflagrante
Sicurezza intrinseca EEx ia IIC
(morsetti OFF, ON1, ON2, ALLARME)

Valori massimi: Uo = 28 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,33 W

Co = 0,083 µF
Lo = 16 mH
Lo/Ro = 106 µH/Ω

Indicazioni per l'installazione/montaggio

- Rispettare le relative norme e disposizioni nazionali
- Rispettare le relative disposizioni del fabbricante
- Rispettare anche le disposizioni per l'installazione e il montaggio delle istruzioni per l'uso non rilevanti per ATEX

Condizioni speciali per un uso sicuro

nessuna

Manutenzione periodica/Manutenzione

- Con la rimozione del coperchio si riduce il tipo di protezione indicato (ermeticità). Assicurarsi dapprima se esistono rischi dovuti a un'elevata umidità, spruzzi d'acqua o altre impurità. In questo caso, il comando deve essere dapprima staccato dalla tensione. In ogni caso si deve impedire l'infiltrazione di acqua, liquidi o sporco. L'apertura del coperchio deve essere effettuata solo da un elettricista specializzato.

- Dopo l'apertura/intervento, il coperchio deve essere richiuso a regola d'arte per garantire il tipo di protezione (ermeticità).

- Non si devono eseguire modifiche dell'apparecchio (p.es. non rimuovere la piastra di copertura). Non sono possibili riparazioni. In caso di guasto contattare il produttore.

- All'occorrenza è possibile richiedere al produttore le schede tecniche, i certificati delle prove di omologazione CE, le istruzioni per l'uso e le dichiarazioni di conformità CE (vedi copertina).

3.3.4 Uscite

Relè "Anomalia"
contatto di commutazione, contatto chiuso a riposo, contratto centrale, contatto aperto a riposo
ogni volta max. 42 V AC DC / 0,5A

Relè "Allarme"
contatto di commutazione, contatto chiuso a riposo, contratto centrale, contatto aperto a riposo
ogni volta max. 42 V AC DC / 0,5A

Motore (impianto singolo)
Motore PE allacciamento alla rete (morsetti ponticellati internamente grigi)

Motore U	relè T1	} max. 4kW
Motore V	relè T2	
Motore W	relè T3	

Motore 1/2 (impianto doppio)

Motor 1/2	PE	allacciamento alla rete (morsetti passanti quadrupli)
Motore 1/2	U	T1 relè 1/2 } max. 4kW
Motore 1/2	V	T2 relè 1/2
Motore 1/2	W	T3 relè 1/2

4. Installazione e montaggio

Nel volume della fornitura sono compresi i seguenti componenti (vedi paragrafo 2.2):
- sistema di pozzetto KESSEL (in elementi costruttivi per il montaggio in loco)
- pompa/e delle acque nere
- centralina elettrica

IMPORTANTE!
La centralina elettrica deve essere conservata in un luogo non soggetto al gelo e asciutto. Se durante il montaggio l'impianto non viene ancora allacciato elettricamente, la centralina deve essere conservata adeguatamente.
Durante l'intero processo di installazione montaggio, le estremità dei cavi degli interruttori a galleggiante non devono essere immersi nell'acqua.

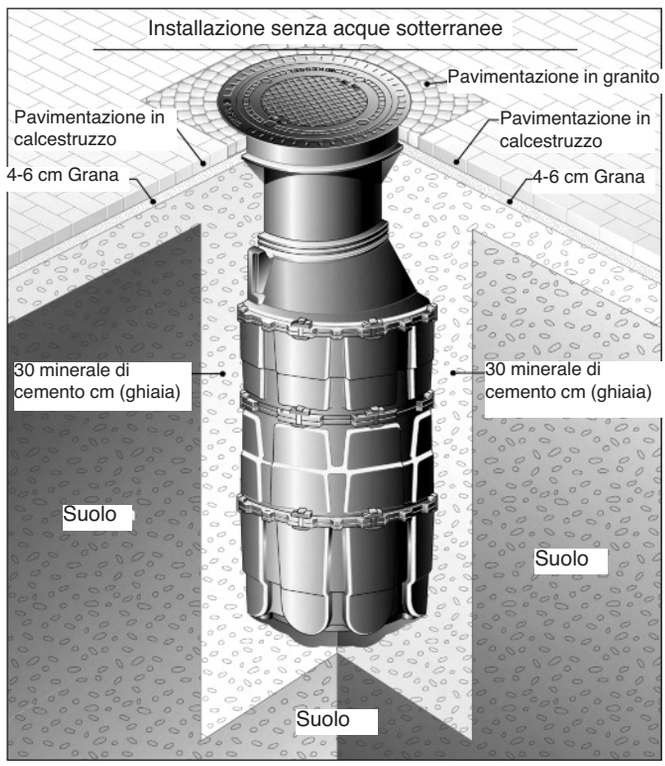
ATTENZIONE!
- Pericolo dovuto ai grandi pesi.
La parte inferiore premontata del pozzetto, la relativa copertura e la/e pompa/e pesano ognuna oltre 30 kg. I componenti devono essere sollevati e montati solo in modo appropriato con estrema attenzione e con l'attrezzatura adatta.
Le pompe devono essere inserite lentamente nel pozzetto pronto solo con apparecchi di sollevamento meccanici adatti (p.es. capra).
- Pericolo di scivolamento
Pericolo di scivolamento quando si accede al pozzetto. Per sicurezza, una seconda persona deve sempre sorvegliare dall'esterno quella che entra nel pozzetto.
- Pericolo di ribaltamento
Prima del riempimento dello scavo esiste il pericolo che il pozzetto si ribalti. Si deve quindi accedere al pozzetto solo dopo il completo riempimento dello scavo.

4.1 Montaggio del sistema di pozzetto

Il terreno di fondazione deve essere livellato orizzontalmente con 30 cm di pietrisco compattato, sul quale devono essere messi ca. 10 cm di brecciolino, facendo attenzione alla posizione delle condotte di alimentazione, sfiato e del tubo vuoto per cavi nonché a quella del tubo di mandata (vedi paragrafo 4.2).

Il sistema di pozzetto deve essere riempito con pietrisco (gruppo di terreni G1 conf. ATV-A127) in **strati da 30 cm** e da compattare). Al raggiungimento delle altezze dei collegamenti, essi devono essere stabiliti adeguatamente (cfr. capitolo "Collegamento delle tubazioni").

Installazione della base



- Durante l'istallazione dei sistemi di pozzetto, fare attenzione alla relativa classe di carico. In caso di installazione in aree calpestabili (classe A) e quelle con un traffico veicolare leggero (classe B), il rialzo sporgente deve essere portato al livello della pavimentazione (vedi illustrazione).

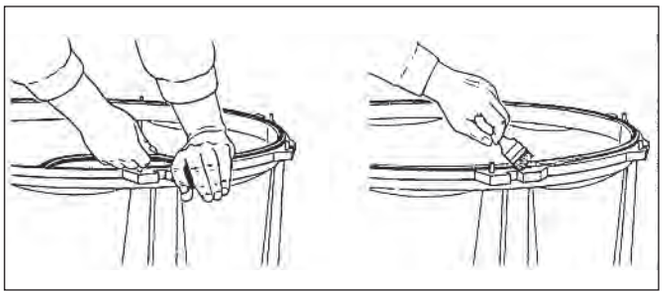
- In caso di aree transitabili (classe D) attorno al rialzo si deve cementare una piastra portante (altezza = 150 mm ca. 2 x 2 m). Su richiesta può essere messo a disposizione un piano di armatura e rinforzo.

- In caso di installazione nell'acqua freatica, il sistema di pozzetto deve essere protetto contro il galleggiamento. A questo scopo occorre una piastra di fondazione rinforzata (messa a disposizione dal costruttore dietro sovrapprezzo).

- Controllare l'ermeticità di tutti i collegamenti.

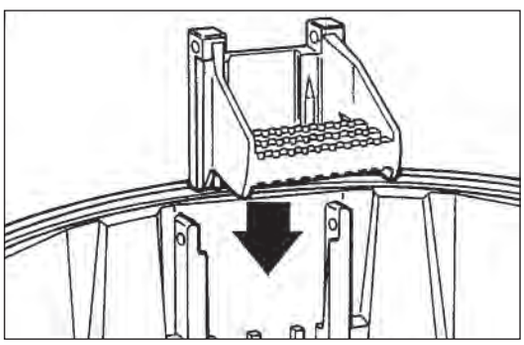
4. Installazione e montaggio

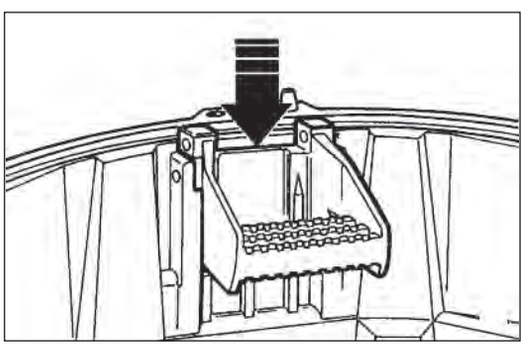
Inserimento delle guarnizioni

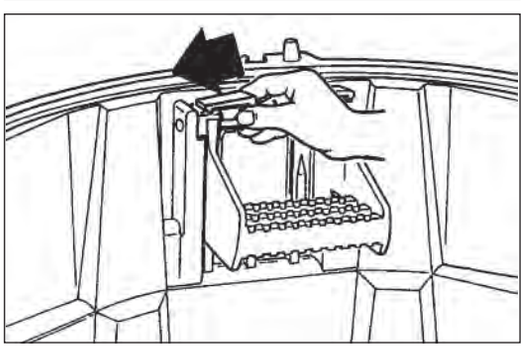


Secondo la profondità di installazione, il sistema pozzetto viene montato con elementi intermedi. Procedere come segue: la scanalatura per le guarnizioni deve essere mantenuta pulita. Le guarnizioni devono essere inserite come da illustrazione a lato, facendo attenzione ai diversi diametri. Prima di assemblare le parti del pozzetto, ingrassare le guarnizioni.

Montaggio dei mezzi di salita

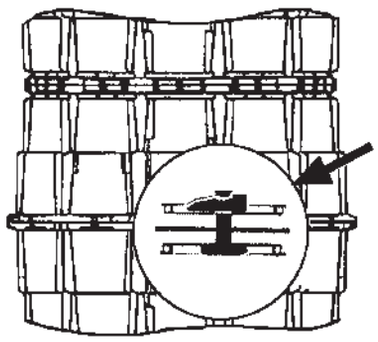


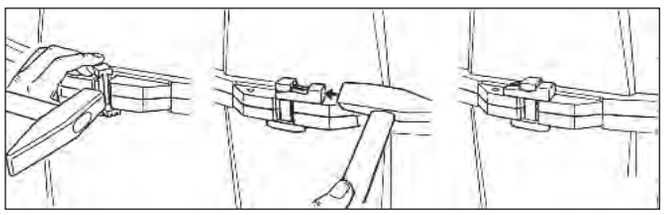




I mezzi di salita sono compresi solo nel volume della fornitura del sistema di pozzetto KESSEI 1000.

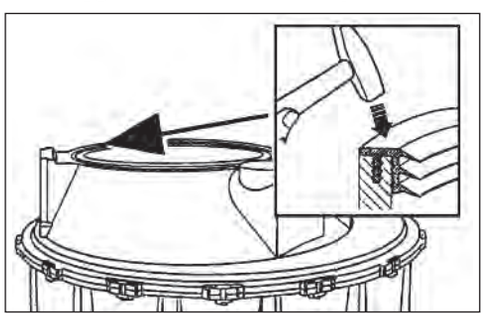
Assemblaggio delle parti del pozzetto



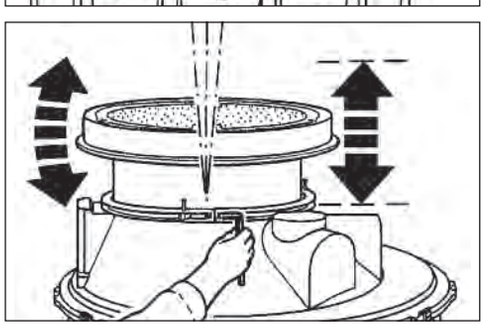


Sovrapporre le singole parti del pozzetto facendo attenzione che i mezzi di salita siano sistemati correttamente. Assemblare le parti come da illustrazione in alto.

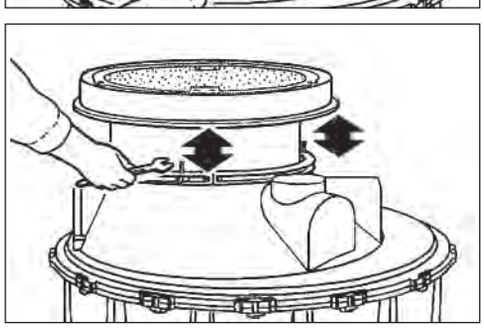
Montaggio del rialzo telescopico



- Martellare la guarnizione



- Ingrassare la guarnizione a labbro, inserire il rialzo e fissare con l'anello di bloccaggio.



- La regolazione di precisione può essere eseguita con le apposite viti.

4. Installazione e montaggio

Se si regola il rialzo telescopico al livello del suolo, osservare quanto segue:

- **Installazione in un'area lastricata**
  Se il rivestimento finale viene eseguito con pietre da pavimentazione, il rialzo deve essere livellato 2 cm sopra il rivestimento finale. Durante il bloccaggio delle pietre di pavimentazione con la vibro-piastra trattare anche il rialzo, assicurandosi che la piastra di copertura sia inserita e avvitata (vedi illustrazione a sinistra nel paragrafo "Installazione della base".

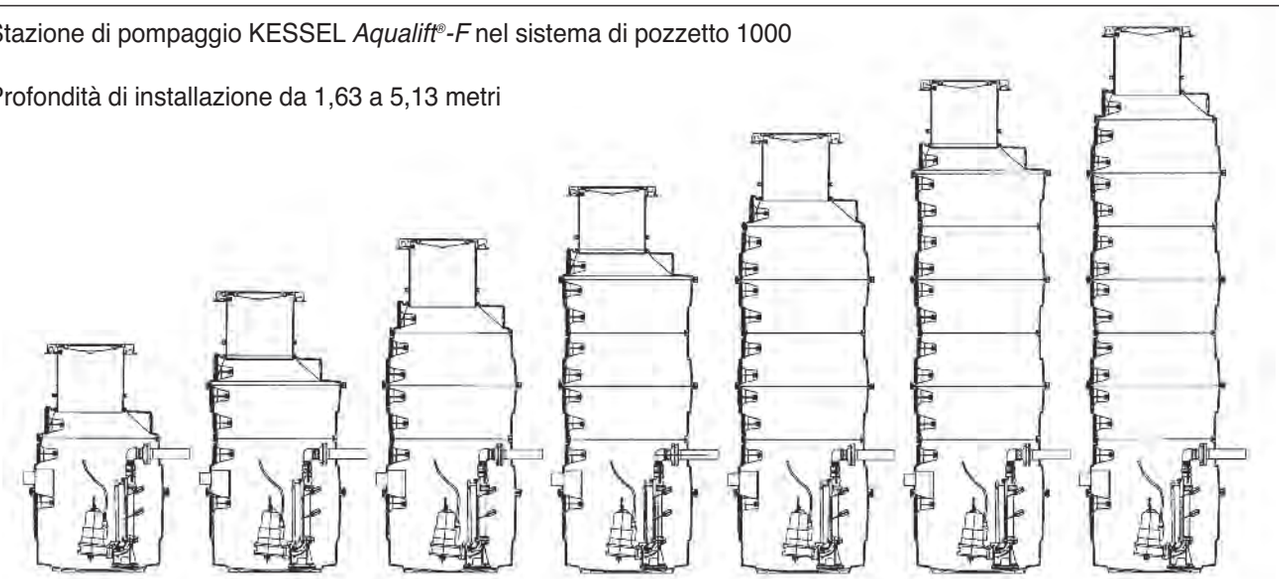
- **Installazione in aree transitabili**
  Il rialzo telescopico deve essere dotato dal committente di una piastra portante armata spessa ca. 18 cm in calcestruzzo B 25 grande ca. 2,0 x 2,0 m (vedi illustrazione a destra nel paragrafo "Installazione della base").
  L'esecuzione concreta della soletta di cemento armato deve essere calcolata staticamente secondo le caratteristiche locali. Uno piano di armatura e rinforzo standard è disponibile presso la KESSEL.

- **Varie**
  Per l'adeguamento al livello del terreno esistente può essere necessario accorciare opportunamente il rialzo. Il taglio deve essere il più possibile diritto e in seguito sbavato e smussato.
  L'utensile di sollevamento in dotazione deve essere conservato, come le istruzioni per l'uso, a portata di mano e all'asciutto, p.es. nelle vicinanze della centralina elettrica.

Profondità di installazione possibili

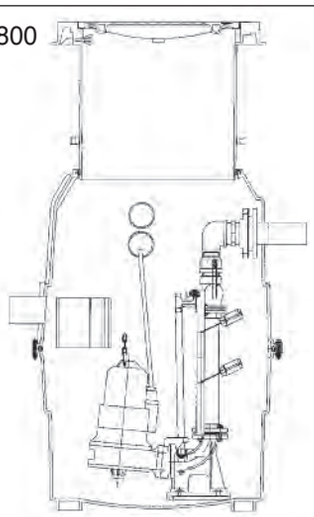
Stazione di pompaggio KESSEL *Aqualift®-F* nel sistema di pozzetto 1000

Profondità di installazione da 1,63 a 5,13 metri



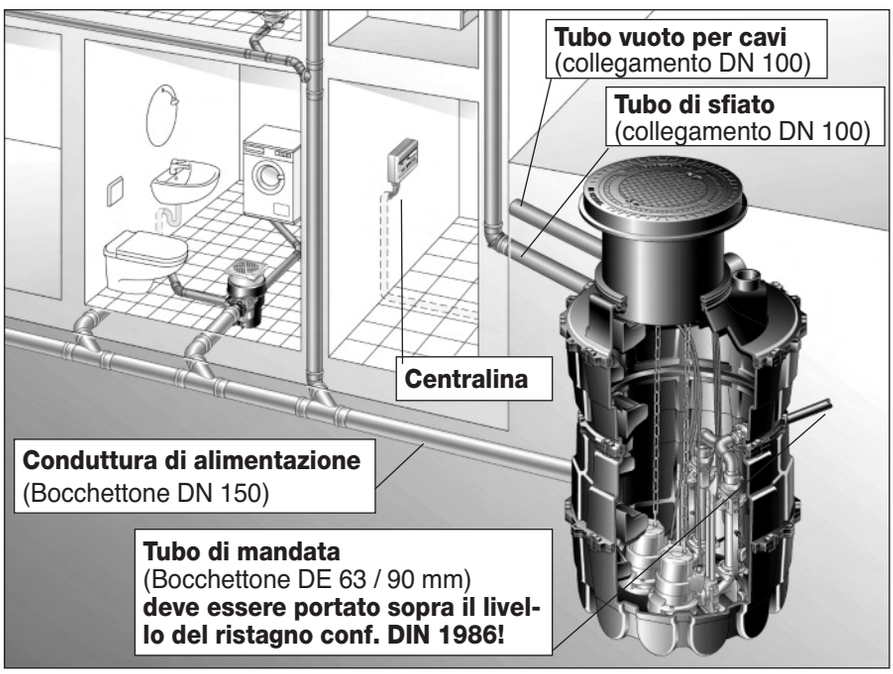
Stazione di pompaggio KESSEL *Aqualift®-F* nel sistema di pozzetto 800

Profondità di installazione da 1,46 a 1,96 metri



4.2 Collegamento delle tubazioni

Di principio tutte le tubazioni devono essere posate in modo che possano svuotarsi autonomamente. Tutti i collegamenti delle condotte devono essere eseguiti in modo flessibile e, nell'edificio, insonorizzato. I collegamenti DN/100/150 per la conduttura di alimentazione, la tubazione di sfiato e quella vuota per i cavi, possono essere realizzati con un semplice tubo standard per canali DN 100 o DN 150.


Tubo vuoto per cavi
(collegamento DN 100)
Tubo di sfiato
(collegamento DN 100)
Centralina
Conduttura di alimentazione
(Bocchettone DN 150)
Tubo di mandata
(Bocchettone DE 63 / 90 mm)
deve essere portato sopra il livello del ristagno conf. DIN 1986!

La conduttura di alimentazione (DN150) deve essere posata con una pendenza conf. DIN EN 12056 (almeno 2%) verso il sistema di pozzetto KESSEL con impianti di sollevamento delle acque nere e il più rettilineo possibile, evitando curve o simili. Il collegamento al bocchettone DN 150 del sistema di pozzetto può essere eseguito con una muffola doppia oppure, in caso di conduttura di alimentazione DN 100, con una riduzione procurata dal committente.

Attraverso il tubo vuoto per cavi devono essere fatti passare tutti i cavi elettrici necessari per il collegamento dell'impianto di sollevamento delle acque nere. Non deve essere usato per altri scopi. Per il tubo vuoto per cavi dovrebbero essere usate solo curve di 30° o 45°, per facilitare l'inserimento dei cavi necessari dopo la posa (p. es. con un filo tiracavo).

Al termine dell'allacciamento elettrico, il tubo vuoto per cavi deve essere chiuso ermeticamente (p.es. sigillando con schiuma o con tappi di chiusura con raccordi a vite PG). Questo evita cattivi odori nell'edificio e l'infiltrazione di acqua nella cantina in caso di situazioni estreme.

Il tubo di sfiato crea la compensazione della pressione verso l'esterno per l'aria che affluisce o defluisce in seguito allo svuotamento o riempimento dell'impianto.
Poiché il sistema di pozzetto KESSEL con impianto di sollevamento delle acque nere normalmente viene installato vicino al relativo edificio, per evitare il fastidio di cattivi odori il tubo di sfiato deve essere portato il più rettilineamente possibile fin sopra il tetto. Eventualmente può essere collegato a un tubo di sfiato esistente nell'edificio.

Per il collegamento dei tubi di alimentazione e di sfiato, inserire le guarnizioni in dotazione nei relativi fori del riduttore e ingrassare. In seguito inserire i tubi o elementi sagomati standard per canali.

Il tubo di mandata (DN 50/80) per lo scarico delle acque luride nella canalizzazione deve essere collegato direttamente al relativo raccordo PN 10 in PEHD con DN 50 (de = 63 mm) / DN 80 (de = 90 mm). In caso di collegamento del tubo di mandata DN 80, l'installatore deve portare la riduzione a DN 50. Il collegamento può avvenire sul tubo PEHD mediante una saldatura a regola d'arte o su altri tubi attraverso giunti per tubi resistenti alla pressione e con accoppiamento dinamico longitudinale (p.es. fascette).
Secondo le norme delle EN 12056, il tubo di mandata deve essere condotto sopra il livello di ristagno determinato in loco e collegato a un collettore oppure a una condotta di allacciamento aerata. A tal fine procedere come segue:

- ricondurre la tubazione nell'edificio e lì installare un "anello" sopra il livello del ristagno oppure
- realizzare l'anello antiritorno al di fuori dell'edificio o nel "terreno" con adeguate misure di protezione contro il gelo (p.es. terrapieno piantumato, vaso di fiori isolato, quadro elettrico ad armadio esterno riscaldabile).

Il tubo di mandata deve essere applicato in modo che sull'impianto non vengano trasmesse forze e che non esistano contatti diretti con l'edificio (suono via solido). Al tubo di mandata non devono essere collegati altri dispositivi o elementi di drenaggio.
L'ermeticità e la stabilità devono essere garantite anche sotto carichi di compressione. Questo deve essere verificato durante la messa in funzione.

4. Installazione e montaggio

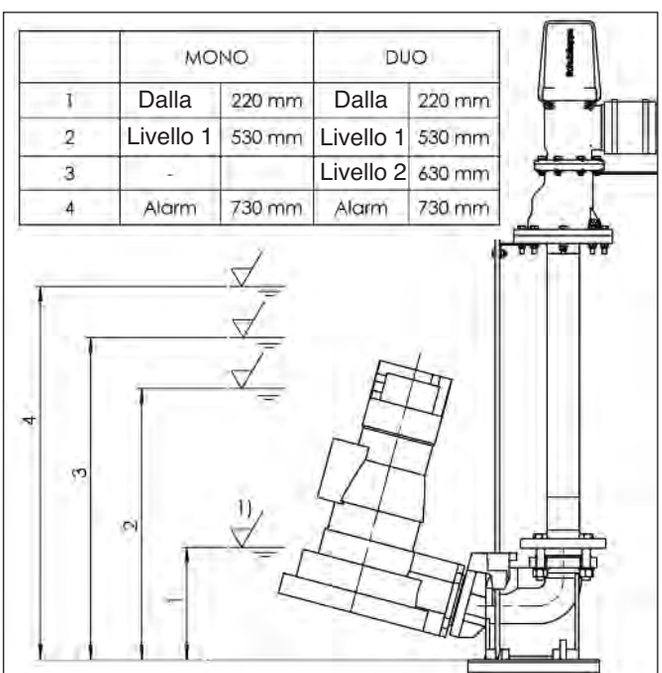
4.3 Inserimento della/e pompa/e per le acque nere

ATTENZIONE!
Una pompa TPF 1,3 kW e 1,9 kW pesa 39 kg. I componenti devono essere sollevati e montati solo in maniera adeguata e con la dovuta precauzione e l'equipaggiamento adatto.
Le pompe devono essere inserite nel pozzetto solo con un dispositivo di sollevamento meccanico adatto (p.es. capra). Durante l'accesso al pozzetto esiste il pericolo di scivolare. Per sicurezza, una seconda persona deve sempre sorvegliare dall'esterno quella che entra nel pozzetto.

Controllare dapprima se il sistema di pozzetto è privo di sporco, sostanze solide e calcinacci ed eventualmente pulirlo. Anche eventuali cavi agganciati nelle guide devono essere protetti. In seguito la/e pompa/e viene/vengono inserita/e nel pozzetto. A tal fine farla/e scendere lentamente, fissata/e alla catena, con un ausilio di sollevamento meccanico adatto, agganciarla/e in basso al tubo di scorrimento e posarla/e sul fondo del pozzetto facendo attenzione che appoggi/appoggino saldamente sui piedini di accoppiamento.
Infine, con il moschettone agganciare l'estremità superiore della catena all'occhiello fissato nel rialzo. Questo consente l'estrazione della pompa senza dover scendere nel pozzetto.

IMPORTANTE!
Dopo l'inserimento delle pompe controllare se le relative saracinesche sono aperte (leve in posizione verticale)!

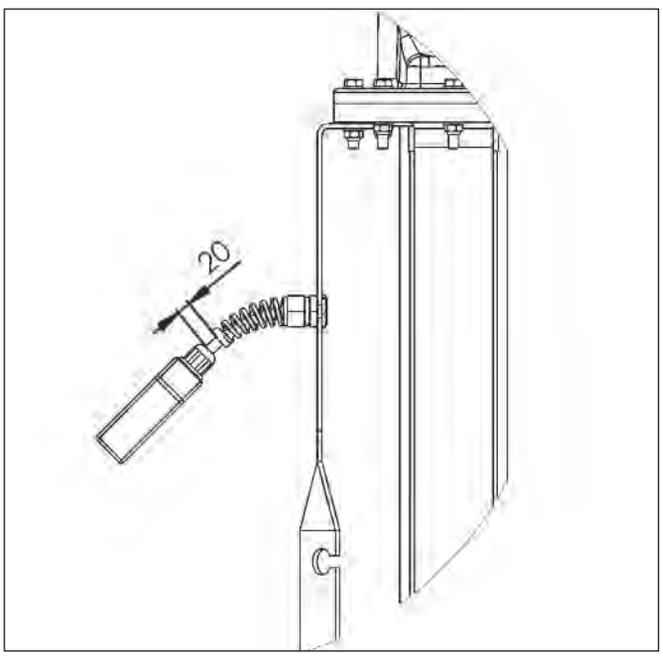
	MONO		DUO	
1	Dalla	220 mm	Dalla	220 mm
2	Livello 1	530 mm	Livello 1	530 mm
3	-		Livello 2	630 mm
4	Alarm	730 mm	Alarm	730 mm



1) Livello min. - Tlow punto di partenza per il funzionamento automatico

4.4 Regolazione degli interruttori a galleggiante

Gli interruttori a galleggiante sono montati dalla fabbrica (vedi paragrafo 3.2) e preimpostati. La modifica dell'impostazione può causare anomalie. Rispettare la lunghezza minima di collegamento (v. illustrazione in basso) di 20 mm.



Impianto singolo
Questi impianti sono dotati di una pompa per acque nere. Per il comando di questo impianto occorrono tre interruttori a galleggiante (OFF – ON – ALLARME). Il livello di allarme è ca. all'altezza del bordo inferiore del tubo di alimentazione.

Se occorre un altro livello di commutazione, i galleggianti devono essere regolati opportunamente. Assicurarsi tuttavia che il galleggiante di allarme non inserisca sopra il tubo di alimentazione e che il galleggiante OFF impedisca l'aspirazione di aria. L'ideale è un'immersione completa della pompa.

Impianto doppio
Questi impianti sono dotati di due pompe per acque nere. Per il comando di questo impianto occorrono quattro interruttori a galleggiante (OFF – ON1 – ON2 – ALLARME). Il livello di allarme è ca. all'altezza del bordo inferiore del tubo di alimentazione.

Se occorre un altro livello di commutazione, i galleggianti devono essere regolati opportunamente. Assicurarsi tuttavia che il galleggiante di allarme non inserisca sopra il tubo di alimentazione e che il galleggiante OFF impedisca l'aspirazione di aria. L'ideale è un'immersione completa della pompa.

5. Allacciamento dell'impianto

I seguenti lavori sugli impianti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati.

5.1 Indicazioni generali

Per tutti i cavi da collegare, togliere i tappi a vite e installare i raccordi a vite in dotazione.

IMPORTANTE!
Tutti i cavi collegati alla centralina elettrica, al termine dell'installazione devono essere fissati con misure adatte (p.es. con fascette serracavo) in modo che in caso di anomalie, cioè di allentamento di una connessione, non possano rappresentare un pericolo (p.es. in caso di allentamento di un cavo da L1 non deve essere possibile alcun collegamento con PELV o il circuito Ex).

Rispettare le norme di sicurezza nazionali e locali. Se non vengono osservate possono nascere pericoli per le persone. Il mancato rispetto causa anche l'esclusione di qualsiasi responsabilità e garanzia. Al termine dei lavori il coperchio della scatola deve essere chiuso correttamente (protezione contro il contatto e gli spruzzi d'acqua).

I cavi degli ingressi degli interruttori (soprattutto interruttori di livello), per evitare interferenze devono essere posati separatamente dalle linee di allacciamento alla rete e del motore.

5.2 Montaggio della centralina

Installare la centralina in un luogo non soggetto al gelo, asciutto, protetto contro inondazioni e ben ventilato, al di fuori della zona a rischio di esplosioni. La centralina è prevista per il montaggio verticale a parete su un fondo solido. Per evitare temperature interne eccessive, si deve garantire una circolazione dell'aria sufficiente. Il montaggio avviene con le 4 viti sugli angoli della scatola (maschera per foratura nel cartone di imballaggio). I fori per il fissaggio sono accessibili dopo l'apertura del coperchio.
Le linee di collegamento della/e pompa/e e dei galleggianti vengono portate alla centralina attraverso il tubo vuoto. Eseguire l'allacciamento delle linee come da paragrafo 5.4 "Installazione, cablaggio".

5.3 Avvertenze sulla protezione contro le esplosioni

Solo gli interruttori di livello meccanici da allacciare agli ingressi dei livelli possono essere installati nella zona a rischio di esplosioni. Non addurre mai una tensione esterna a uno degli ingressi dei livelli "OFF", "ON" oppure "ON1" / "ON2", in caso di impianti doppi, "Allarme".

Gli interruttori a galleggiante devono essere allacciati ai morsetti sul lato HAZARD della barriera Zener conformemente allo schema elettrico.

5.4 Installazione, cablaggio

I cavi premontati delle pompe degli interruttori di livello hanno una lunghezza standard di 10 m. I cavi tra pozzetto ed edificio o centralina devono essere posati solo nel relativo tubo vuoto (vedi paragrafo 4.2, **Collegamento delle tubazioni**). Se queste lunghezze non fossero sufficienti, allacciare una relativa prolunga mediante un collegamento ai sensi delle VDE.

Importante!
La posa dei cavi nel pozzetto deve avvenire in modo che mantengano sempre una distanza sufficiente dai giranti delle pompe. Assicurarsi inoltre che i cavi non disturbino durante l'accesso e siano abbastanza lontani dai mezzi di salita. Nel pozzetto stesso deve comunque rimanere una lunghezza dei cavi sufficiente per la pompa, in modo che essa possa essere estratta dal pozzetto per lavori di ispezione e manutenzione.

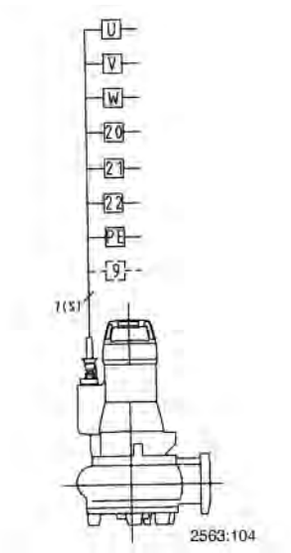
5.5 Allacciamento elettrico

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito solo da un elettricista specializzato in conformità con le norme locali. La tensione di rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta.

Contrassegno dei conduttori

Collegamento pannello	Standard H07RN8-F 7G 1,5²	Varianti H07RN8-F 8G 1,5²	Varianti S07RC4N8-F 8G 1,5²	TF Tefzel 8G 1,5²
PE (Protezione del capo)	verde / giallo	verde / giallo	verde / giallo	verde / giallo
U (Phase)	1	1	1	nero
V (Phase)	2	2	2	nero
W (Phase)	3	3	3	nero
20 (TF)	4	4	4	nero
21 (TF)	5	5	5	arancione
22 (E)	6	6	6	blu
9	--	7	7	nero

5. Allacciamento dell'impianto



I singoli conduttori delle estremità delle linee sono contrassegnati. Se occorre accorciare le linee, i contrassegni devono poi essere riapplicati correttamente. L'impianto elettrico deve soddisfare la norma IEC 364.

Nelle zone a rischio di esplosioni, l'allacciamento di tutte le linee elettriche con il cavo di alimentazione della rete deve essere eseguito con l'opportuna protezione antideflagrante.

5.5.1 Dispositivi di controllo

Controllo della temperatura

Descrizione del funzionamento del controllo della temperatura dell'avvolgimento in caso di protezione antideflagrante.

L'avvolgimento viene protetto da due circuiti di controllo della temperatura indipendenti.
Il primo circuito di controllo (interruttore bimetallico come termostato, contrassegno dei conduttori 20, 21), disinserisce la pompa al raggiungimento della temperatura di reazione e la riaccende automaticamente dopo il raffreddamento.
In caso di mancato funzionamento del primo circuito di controllo della temperatura, il secondo (interruttore bimetallico come limitatore della temperatura, contrassegno dei conduttori 21, 22), disinserisce la pompa prima che la temperatura limite dell'avvolgimento consentita per la protezione antideflagrante venga superata. Una riaccensione automatica qui non è consentita.
Il relativo dispositivo di scatto per il limitatore della temperatura è intergrato nella centralina.
Dopo il disinserimento da parte del limitatore della temperatura, è necessaria una revisione della pompa.
La protezione antideflagrante per le pompe è assicurata solo se gli interruttori termici installati (termostati e limitatori della temperatura) sono allacciati nel quadro elettrico ad armadio secondo il seguente schema delle connessioni.

Sonda termica dell'avvolgimento = Interruttore bimetallico (contatto chiuso a riposo) nell'avvolgimento del motore
Tensione d'esercizio max. dell'interruttore 250 V, corrente max.
2 A a cos phi = 1
Contrassegno dei conduttori 20, 21, 22

5.5.2 Fissaggio della linea elettrica di collegamento

Dopo il montaggio del gruppo, la linea elettrica di collegamento dovrebbe essere portata possibilmente ben tesa verso l'alto per evitare che venga trascinata dal flusso del liquido.

5.5.3 Protezione contro sovraccarichi

Il motore è protetto contro il sovraccarico da un relativo dispositivo ritardato termicamente conf. VDE 0660, impostato sulla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta.

5.5.4 Interruttori a galleggiante

Per il funzionamento automatico delle pompe sono stati installati interruttori a galleggiante. Il punto di disinserzione più basso e impostato su un livello sopra quello minimo (vedi paragrafo 4.4).

5.5.5 Controllo del senso di rotazione

Non mettere mai le mani o altri oggetti nella pompa!

Nella centralina è integrato un controllo del campo rotante della rete. Se il campo rotante della rete non è corrette viene emesso un messaggio di errore.
Se l'allacciamento elettrico delle pompe è corretto conf. paragrafo 5.5, il senso di rotazione esatto è assicurato.

5.5.6 Collegamento della compensazione del potenziale

Per la compensazione del potenziale valgono le norme conf. EN 60 204. Nell'esecuzione con protezione antideflagrante, il corpo della pompa è realizzato con una filettatura interna per una vite a esagono cavo M8x20.

Particolarità in caso di sostanze con azione chimica corrosiva:

Se il gruppo viene utilizzato in sostanze con azione chimica corrosiva e la pompa è protetta contro le esplosioni, il morsetto che si trova all'esterno del gruppo non deve essere usato.
Il compensatore del potenziale deve invece essere applicato a una flangia del tubo di mandata non alimentato dal mezzo convogliato. Assicurarsi che esista un collegamento elettrico tra la compensazione del potenziale appena creata e la pompa.

5. Allacciamento dell’impianto

I singoli lavori di collegamento sono elencati nella tabella successiva e nello schema dei collegamenti nel capitolo 9. Si devono osservare anche le relative spiegazioni riportate nel capitolo 8, Centralina elettrica (posizione degli elementi di comando, vista interna della centralina).

IMPIANTO SINGOLO – Rispettare le avvertenze sulla sicurezza	
Lavori da eseguire	**Descrizione**
Collegamento della batteria	• Entrambe le batterie (2 batterie a blocco da 9V) devono essere collegate sulla piastrina.
Allacciamento alla rete	• Con il connettore a vite collegare il cavo di allacciamento alla rete L1 / L2 / L3 / N /PE alla morsettiera e all’interruttore principale. • N e PE devono essere collegati assolutamente. • Il dispositivo di protezione a monte prescritto da montare in fase di installazione non deve superare i 16A per fase. • In caso di collegamento errato (fase e N invertiti), il fusibile a filo sottile interno (315 mAT) scatta.
Linea di alimentazione del motore	• La linea di alimentazione del motore U/V/W deve essere collegata correttamente al relè nei morsetti a vite inferiori T1 / T2 / T3, facendo attenzione al senso di rotazione del motore. • PE deve essere collegato insieme con TF1 e TF2 alla morsettiera sulla piastrina sotto il salvamotore.
Sensore della temperatura del motore	• Il conduttore 4 della linea di alimentazione del motore deve essere collegato al morsetto inferiore della morsettiera TF2 TF1. • Il conduttore 5 della linea di alimentazione del motore deve essere collegato al morsetto centrale della morsettiera TF2 TF1. • Il conduttore 6 della linea di alimentazione del motore deve essere collegato al morsetto superiore della morsettiera TF2 TF1. Il jumper bipolare deve essere rimosso (essere stato tolto)!
Rilevamento del livello	Le estremità dei cavi degli interruttori a galleggiante devono essere collegate ai relativi morsetti sul lato HAZARD della barriera Zener (vedi schema delle connessioni).
Uscite “Anomalia” “Allarme”	• La segnalazione “Anomalia” e “Allarme” avviene ogni volta attraverso un relè (contatto di commutazione) senza cablaggio di protezione. I carichi induttivi devono essere schermati esternamente. Lo stato inerte (senza corrente) dei relè è stampigliato sulla piastrina. Significa che la segnalazione “Anomalia” e “Allarme” è attiva. • 42 V AC DC/ 0,5 A

5. Allacciamento dell’impianto

IMPIANTO DOPPIO – RISPETTARE LE AVVERTENZE SULLA SICUREZZA!	
Lavori da eseguire	**Descrizione**
Collegamento delle batterie	• Entrambe le batterie (2 batterie a blocco da 9V) devono essere collegate sulla piastrina.
Allacciamento alla rete	• Con il connettore a vite collegare il cavo di allacciamento alla rete L1 / L2 / L3 / N /PE alla morsettiera e all’interruttore principale. • N e PE devono essere collegati assolutamente. • Il dispositivo di protezione a monte prescritto da montare in fase di installazione non deve superare i 16A per fase. • In caso di collegamento errato (fase e N invertiti), il fusibile a filo sottile interno (315 mAT) scatta.
Linea di alimentazione del motore	• Le linee di alimentazione del motore 2 x U/V/W devono essere collegate correttamente ai relè nei morsetti a vite inferiori T1 / T2 / T3 (pompa 1 sinistra, pompa 2 destra), facendo attenzione al senso di rotazione del motore. • PE deve essere collegato insieme con TF1 e TF2 alla morsettiera sulla piastrina sotto il salvamotore (pompa 1 sinistra, pompa 2 destra).
Sensore della temperatura del motore	• Pompa 1/2: • Il conduttore 4 della linea di alimentazione del motore deve essere collegato al morsetto inferiore della morsettiera TF2 TF1. • Il conduttore 5 della linea di alimentazione del motore deve essere collegato al morsetto centrale della morsettiera TF2 TF1. • Il conduttore 6 della linea di alimentazione del motore deve essere collegato al morsetto superiore della morsettiera TF2 TF1. I jumper bipolari devono essere rimossi (essere stati tolti)!
Rilevamento del livello	Le estremità dei cavi degli interruttori a galleggiante devono essere collegate ai relativi morsetti sul lato HAZARD della barriera Zener (vedi schema delle connessioni).
Uscite “Anomalia” e “Allarme”	• La segnalazione “Anomalia” e “Allarme” avviene ogni volta attraverso un relè (contatto di commutazione) senza cablaggio di protezione. I carichi induttivi devono essere schermati esternamente. Lo stato inerte (senza corrente) dei relè è stampigliato sulla piastrina. Significa che la segnalazione “Anomalia” e “Allarme” è attiva. • 42 V AC DC/ 0,5 A

5.6 Controlli

- della regolazione dei salvamotori

I salvamotori devono essere regolati sui valori della corrente nominale delle relative pompe, come indicati nel capitolo 3.

5.7 Conclusione dei lavori elettrici

Al termine dell’allacciamento elettrico richiudere correttamente il coperchio della centralina. Per evitare cattivi odori nell’edificio – al termine dell’allacciamento elettrico – il tubo vuoto per cavi dovrebbe essere chiuso ermeticamente (p.es. sigillando con schiuma o con tappi di chiusura con raccordi a vite PG).

6. Messa in funzione

6.1 Indicazioni generali

Per la messa in funzione degli impianti di sollevamento, rispettare le DIN 1986, parte 31.

Al termine del montaggio completo e regolare dell'intero impianto e di tutti gli accessori nonché del collegamento perfetto dei tubi e delle linee elettriche, l'impianto può essere messo in funzione. Le saracinesche di ogni pompa devono essere aperte.

Importante!
La messa in funzione deve essere effettuata solo da personale specializzato autorizzato.

Prima della messa in funzione assicurarsi che la tensione nominale e il tipo di corrente indicati per l'impianto corrispondano a quelli esistenti in loco. Prima della messa in funzione dell'impianto, ricontrollare accuratamente anche l'installazione e il cablaggio. Il conduttore di terra è efficace? Vengono rispettate le norme/direttive pertinenti, soprattutto riguardo alla zona a rischio di esplosioni?

Non mettere in funzione l'impianto se sono visibili danni al motore, alla centralina o ai cavi.

Rispettare tassativamente le avvertenze sulla sicurezza riportate nel capitolo 1 di queste istruzioni.

Non usare la pompa per mezzi convogliati ai quali i materiali non sono in grado di resistere.
Prima della messa in funzione della pompa assicurarsi che l'allacciamento elettrico sia stato controllato ed eseguito come da capitolo 5.

Controllo:
- dei dati d'esercizio
- del livello dell'olio
- del senso di rotazione
- degli allacciamenti elettrici
- della correttezza del montaggio della pompa

La pompa deve essere riempita completamente di liquido convogliato per escludere con sicurezza la presenza di un'atmosfera esplosiva.

La pompa deve essere fatta funzionare solo in modo da impedire un'infiltrazione d'aria nel suo corpo.

Messa in funzione

Prima della messa in funzione assicurarsi che il livello del liquido non scenda mai sotto il "Livello minimo" (vedi paragrafo 4.4).

In caso di funzionamento continuo (S1), la pompa deve essere azionata completamente sommersa.

Il funzionamento della pompa nello stato emerso causa un maggiore logoramento e deve essere evitato!

6.1.1 Aspirazione di materiali in sospensione
Le pompe con girante S vengono usate preferibilmente per acqua fangosa con materiali in sospensione. In questi casi consigliamo l'utilizzo di un supporto obliquo. Al raggiungimento del limite di aspirazione, la pompa con girante S dovrebbe inoltre essere fatta funzionare ulteriormente per ca. 10 secondi in queste condizioni.

6.1.2 Temperatura del materiale convogliato
Esecuzione con protezione antideflagrante max. 40° C.

L'utente dell'impianto deve provvedere affinché che la temperatura del materiale convogliato non venga superata (temperatura d'esercizio).

Non fare funzionare la pompa a temperature superiori a quelle suddette!

6.1.3 Frequenza di commutazione
Il numero di 30 processi di inserzione all'ora non deve essere superato.

6.1.4 Tensione d'esercizio
Lo scostamento massimo consentito della tensione d'esercizio è:
± 10 % per l'esecuzione senza protezione Ex
± 10 % per l'esecuzione con protezione Ex
La differenza di tensione massima consentita tra le singole fasi è dell'1%.

6.1.5 Densità del mezzo convogliato
Densità max. 1,1. In caso di valori maggiori, contattare il produttore.

6.2 Messa fuori servizio / Stoccaggio temporaneo

6.2.1 Stoccaggio di pompe nuove
- Pompa in verticale, in un luogo asciutto nella confezione originale
- Spruzzare la parte interna del corpo della pompa con olio – soprattutto chiudere (p. es. con tappi di plastica o simili).

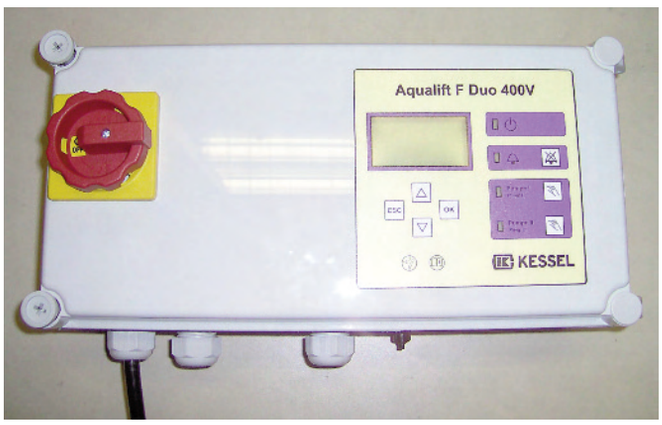
6.2.2 Misure per una messa fuori servizio prolungata

6.2.2.1 La pompa rimane installata con controllo della disponibilità al funzionamento
Per assicurare una disponibilità al funzionamento, ogni tre mesi il gruppo pompa dovrebbe essere fatto funzionare brevemente (ca. 1 minuto). Il presupposto è che il livello del liquido nel pozzetto o nella cisterna sia sopra il livello 1 (vedi illustrazione da punto 4.3).

6.2.2.2 La pompa viene smontata e immagazzinata
Prima di immagazzinare la pompa, si devono eseguire i controlli e le operazioni di manutenzione e infine effettuare la conservazione come da punto 6.2.1.

6. Messa in funzione

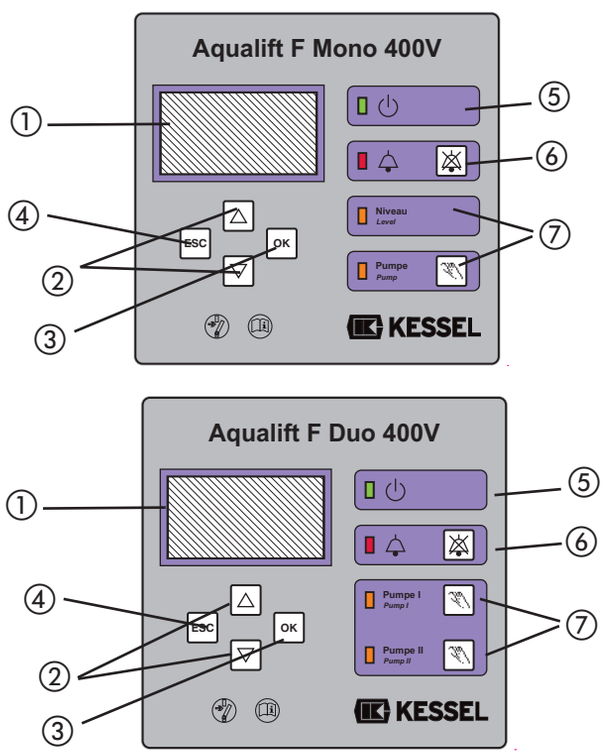
6.3 Descrizione del funzionamento (dall'anno di costruzione 01/10)



L'impianto è pronto per l'uso quando il LED POWER si illumina e non viene indicata alcuna anomalia (LED ALLARME). Quando il livello (acque luride) nella cisterna cresce, gli interruttori a galleggiante riconoscono il livello ON e la pompa viene accesa. Con il funzionamento della pompa il livello nella cisterna scende di nuovo al di sotto del livello OFF. Al termine del tempo di coda, la pompa viene spenta.

Se il tempo ciclo momentaneo della pompa supera il valore del tempo ciclo limite massimo configurato, la pompa viene spenta. Al contempo avviene una segnalazione di anomalia indicata dall'illuminarsi del LED arancione e dall'attivazione del relè "Anomalia". Il messaggio di errore (LED e relè) rimane memorizzato fino all'azionamento del tasto "Allarme". Solo in seguito è possibile riavviare la pompa.
La pompa può essere accesa manualmente premendo due volte il tasto pompa.

6.4 Uso della centralina



① Display / Pannello di visualizzazione

② Tasti di movimento / Tasti direzione

③ Tasto di conferma / Tasto OK

④ Tasto di ritorno / Tasto ESC

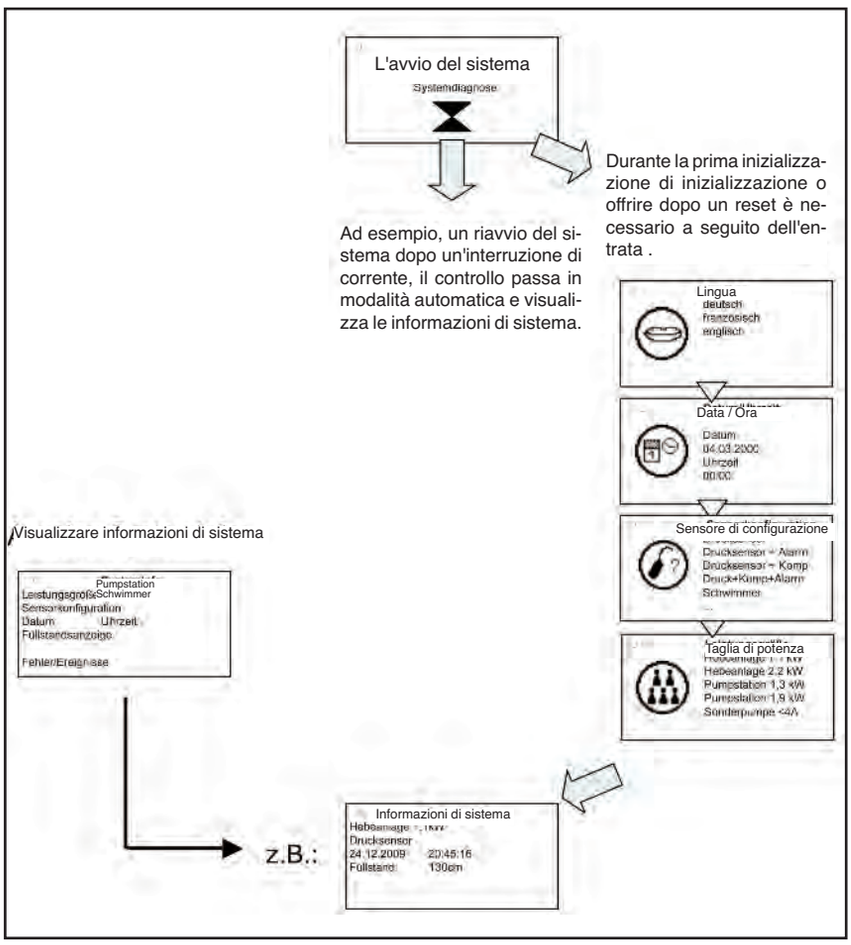
⑤ LED power per disponibilità all'uso

⑥ Spia per segnalazione allarme

⑦ Azionare manualmente la pompa premendo due volte

Nota:
Se il coperchio viene aperto, l'interruttore principale deve essere disinserito, indipendentemente da quello che l'impianto sta facendo.

6. Messa in funzione



Alla prima inizializzazione dell'impianto, la centralina chiede quattro impostazioni base. Sul display della centralina appare la domanda relativa a

1. lingua della guida per l'utente
2. data e ora
3. configurazione dei sensori
4. potenza

Azionando i tasti di movimento/direzione, l'impostazione desiderata può essere contrassegnata con una barra di selezione e il successivo azionamento del tasto di conferma salva l'impostazione selezionata nella memoria del sistema. Non appena eseguite le 4 preimpostazioni, la centralina carica la memoria del programma e passa automaticamente nel modo operativo.
Ora l'impianto è pronto per l'uso.

Guida a menu
La guida a menu della centralina è suddivisa nelle informazioni sul sistema e in tre punti del menu principale. Azionando una volta uno dei tasti di comando, si attiva la retroilluminazione.

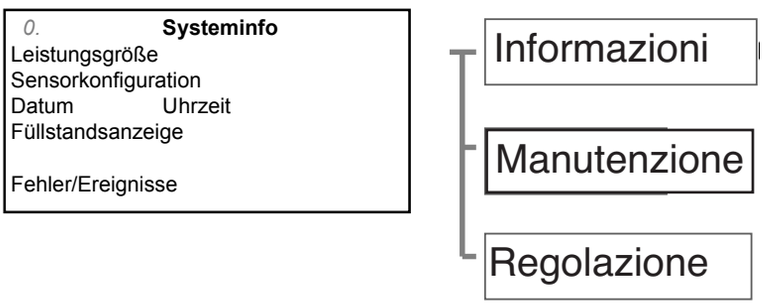
Tasto OK: passaggio al prossimo livello inferiore
Tasto ESC: passaggio al prossimo livello superiore
▲ ▼ : navigazione entro un livello

Il segnale acustico può essere confermato premendo una volta.
Se l'anomalia è stata eliminata, premendo nuovamente il tasto allarme si può confermare anche il segnale ottico.
Se l'anomalia non è stata eliminata, un nuovo azionamento del tasto allarme riattiva l'allarme acustico.

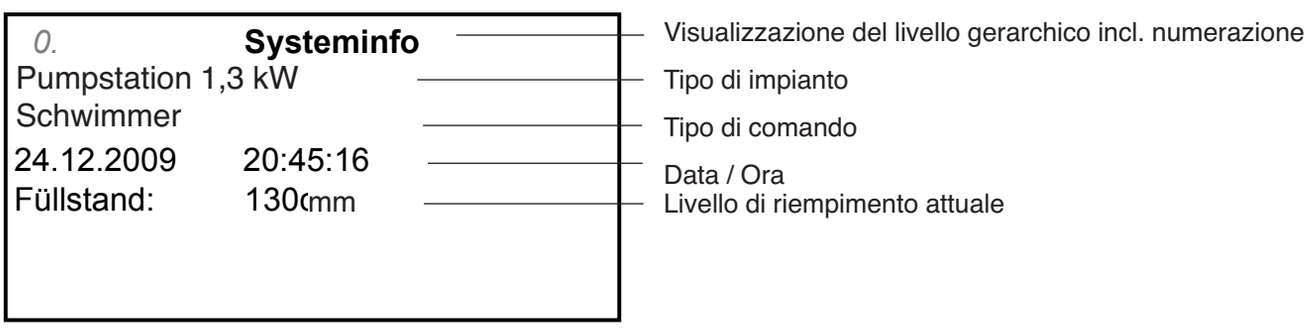
In caso di guasto alla rete, l'impianto non è pronto per l'uso. La centralina passa nel modo stand-by (funzionamento a batteria). Questo viene segnalato da un allarme acustico e ottico. L'allarme acustico può essere confermato azionando il tasto allarme.
Il modo stand-by viene mantenuto per almeno 72 ore. In seguito la centralina si spegne automaticamente. Se la connessione alla rete viene ripristinata entro un'ora. Il programma prosegue automaticamente con l'ultima fase. Diversamente, l'apparecchio si inizializza di nuovo al ripristino della connessione alla rete. Questo può essere effettuato anche manualmente azionando più a lungo il tasto allarme.

Nota:
determinati menu sono protetti da una password. Questo serve a proteggere l'impianto da un uso non appropriato.

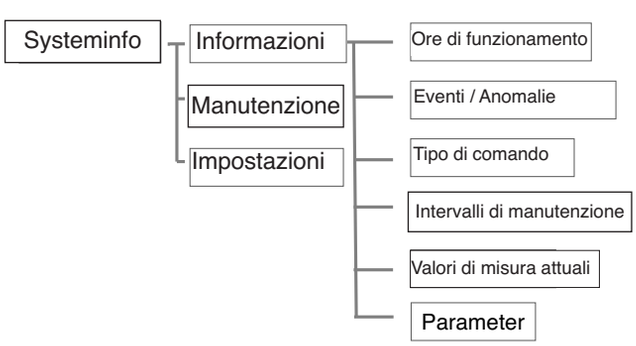
6.4.1 Menu del sistema



Beispiel:



6.4.2 Menu informazioni



Ore di funzionamento
Visualizzazione di tutti i tempi ciclo dell'impianto.

Eventi / Anomalie
Visualizzazione cronologica delle anomalie ed eventi (vedi anche capitolo 10 "Anomalie e rimedi")
Tutte le modifiche delle impostazioni vengono memorizzate qui.

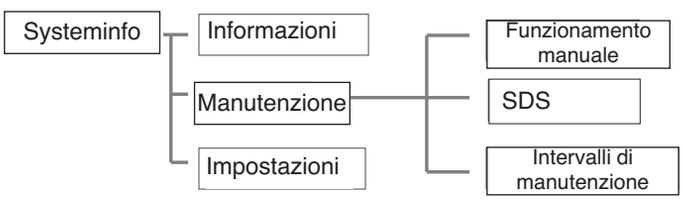
Tipo di comando
Visualizzazione della potenza e della configurazione dei sensori, combinazioni incluse:
• Sensore di pressione (pressione)
• Allarme
• Compressore (comp.)
• Galleggianti

Intervalli di manutenzione
Indicazione della prossima manutenzione necessaria e dell'ultima eseguita
Nota: i dati sono disponibili solo se l'addetto alla manutenzione li ha archiviati nel menu impostazioni.

Valori di misura attuali
Indicazione della tensione di rete, del voltaggio, della tensione della batteria e del livello di riempimento.

Parametri
Visualizzazione di tutti i parametri di comando dell'impianto impostati: ritardo rete ON, altezza sensore pneumatico, blocco inserzione, campo di misura, livello ON1.

6.4.3 Menu manutenzione

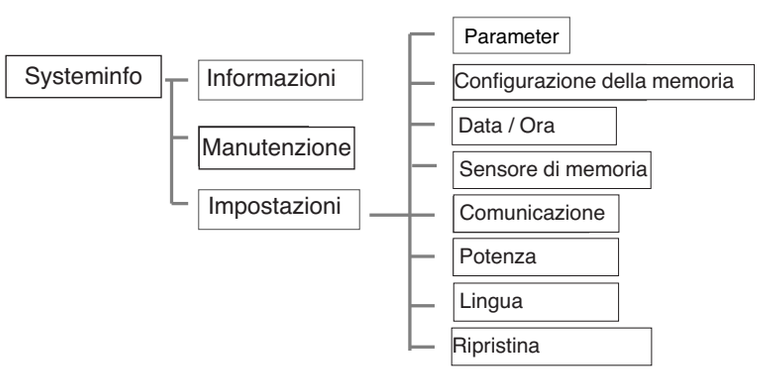


Funzionamento manuale
Con il funzionamento manuale, viene disattivato quello automatico.

Sistema di autodiagnosi (SDS)
Test del sistema simile all'inizializzazione

Intervalli di manutenzione
Immissione della prossima scadenza di manutenzione da parte del relativo addetto.

6.4.4 Menu impostazioni



Tutte le impostazioni devono essere modificate solo dal personale addetto alla manutenzione autorizzato. A tal fine, il servizio assistenza KESSEL fornisce la password per l'abilitazione.

7. Ispezione e manutenzione

Ispezione

La funzionalità e l'ermeticità dell'impianto devono essere controllate mensilmente dall'utente attraverso l'osservazione di un ciclo di commutazione.

ATTENZIONE!
Durante tutti i lavori di manutenzione staccare l'impianto dalla rete! Rispettare le avvertenze sulla sicurezza!

Tutti i lavori di ispezione e manutenzione descritti qui di seguito devono essere effettuati solo da personale specializzato autorizzato.

Le riparazioni devono essere eseguite solo dal produttore.

Manutenzione

IMPORTANTE!
Tutte le viti devono essere strette con un momento torcente massimo di 3 Nm.

Per la manutenzione degli impianti di sollevamento, osservare le DIN 1986 - 3. I lavori di manutenzione devono essere eseguiti da personale specializzato autorizzato.

Devono essere svolte le seguenti operazioni:
- Controllo visivo dell'intero impianto, delle pompe e del valvolame/rubinetteria
- Pulizia accurata dell'intero impianto e della pompa
- Controllo dell'intero impianto e del corpo della pompa per identificare difetti esterni e usura visibile
- Controllo della pompa (agevolezza di funzionamento, usura ed eventuali depositi)
- Controllo delle linee e tubi di collegamento per identificare eventuali danni meccanici e l'usura
- Controllo dei collegamenti isolanti per verificarne l'ermeticità e in caso di usura visibile, sostituire le guarnizioni (p.es. guarnizione OR)
- Controllo dell'isolamento del motore della pompa
- Controllare eventualmente la funzionalità della saracinesca
- La valvola antiritorno deve essere sostituita dopo 2 anni di funzionamento.

La manutenzione deve essere eseguita conf. DIN 1986-31 almeno nei seguenti intervalli:
- trimestralmente per impianti in piccole imprese
- semestralmente per impianti in case plurifamiliari
- annualmente per impianti in case unifamiliari

7.1 Indicazioni sulla pompa

La pompa dovrebbe essere controllata a intervalli regolari. In caso di aumento della rumorosità, diminuzione della portata o vibrazioni nel sistema della tubazione, verificare se il corpo della pompa e il girante sono incrostati o usurati.
A tal fine svitare le quattro viti di fissaggio dell'unità motore (vedi anche paragrafo 10.2.1 e 10.2.2) e toglierla dal corpo della pompa.
Durante il controllo del corpo della pompa fare attenzione che il foro di sfiato deve essere mantenuto aperto in qualsiasi condizione di funzionamento.

7.1.1 Ermeticità

Secondo le caratteristiche del mezzo convogliato, si dovrebbe eseguire un primo controllo delle guarnizioni ad anello per alberi dopo 500 ore di funzionamento. Altri controlli dovrebbero essere effettuati ogni volta dopo 1000 ore di funzionamento, ma almeno semestralmente.
L'ermeticità dell'albero tra pompa e motore viene ottenuta con due tenute ad anello scorrevole collocate una dietro l'altra, tra le quali si trova una camera dell'olio.
Le condizioni della tenuta ad anello scorrevole lato mezzo convogliato vengono verificate tramite un controllo dell'olio. Per questo, i tappi di scarico dell'olio devono essere smontati uno dopo l'altro (vedi illustrazione successiva). In seguito, l'olio può essere travasato in un recipiente di vetro pulito. Se l'olio è limpido e pulito, la tenuta ad anello scorrevole è in ordine. Ma se l'olio è lattiginoso e torbido o la camera dell'olio contiene acqua sporca invece di olio, la tenuta ad anello scorrevole lato mezzo convogliato deve essere sostituita. Il necessario smontaggio della pompa deve essere eseguito solo da personale specializzato autorizzato. Si consiglia anche un controllo contemporaneo della tenuta ad anello scorrevole lato motore.
Per il nuovo riempimento della camera dell'olio si consigliano le seguenti qualità d'olio: olio di paraffina fluido, HAFA CLAREX OM, Merck n. 7174 o prodotto equivalente, non tossico (tipo Codex). In alternativa si possono usare tutti gli oli per motori additivati e non additivati delle classe da SAE 10W a SAE 20W. Non è consentito mischiare tra loro tipi di olio diversi. La quantità di riempimento è 0,74 litri per TPF 1,3 e 1,9.

7.1.2 Trituratore

Se durante il funzionamento la rumorosità aumenta e nell'ambito dei controlli semestrali delle tenute ad anello scorrevole, controllare la saldezza delle viti di fissaggio e l'usura del trituratore.
Il gioco tra la lama rotante e il coltello fisso dovrebbe essere di 0,1 – 0,3 mm. Il controllo e la regolazione dovrebbero essere affidati solo a personale specializzato autorizzato.

7.1.3 Cuscinetti

I cuscinetti a sfere sono lubrificati a vita e non richiedono manutenzione. In caso di aumento della rumorosità, controllare

lo stato dei cuscinetti. Il loro logoramento viene indicato perlopiù dal movimento non agevole dell'albero o da una rotazione irregolare. In questo caso è indispensabile una revisione generale della pompa. Girando a mano (nel senso di rotazione della pompa) l'esagono cavo della lama (vedi illustrazione successiva), si può verificare lo stato dei cuscinetti.

7.1.4 Girante

Il girante è soggetto a forti sollecitazioni e in caso di calo notevole del rendimento della pompa, si deve controllarne l'usura. Prima di ogni messa in funzione o dopo fermi prolungati, si dovrebbe inoltre controllare se il girante funziona correttamente (rotazione a mano analoga al controllo dei cuscinetti).

7.2 Centralina elettrica

- Le batterie sono particolari soggetti a usura e dovrebbero essere controllate annualmente ed eventualmente sostituite. Dopo la sostituzione smaltirle in modo eco-compatibile. Usare sempre batterie dello stesso tipo.
- Il salvamotore e i relè sono particolari soggetti a usura e dovrebbero essere controllati annualmente ed eventualmente sostituiti. Dopo la sostituzione smaltirli in modo eco-compatibile. Usare sempre prodotti dello stesso tipo (vedi capitolo 9).

- Dopo i lavori di manutenzione, la piastra di copertura e il coperchio trasparente della scatola devono essere rifissati correttamente (protezione contro contatti!)
- Le riparazioni devono essere eseguite solo dal produttore.

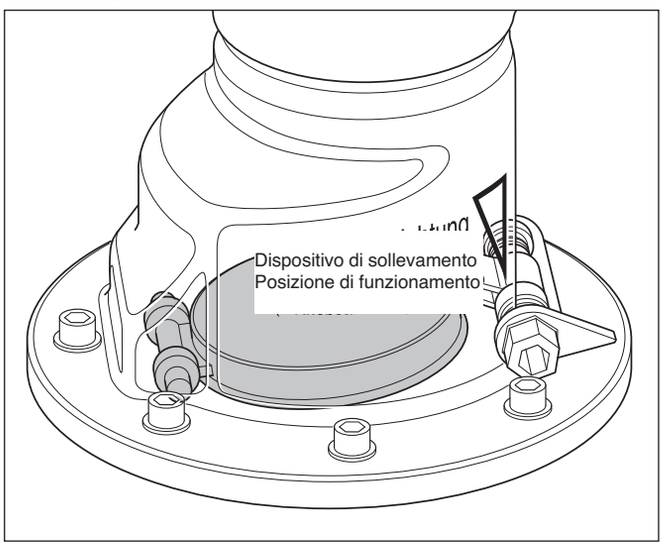
7.3 Smontaggio della pompa

Lo smontaggio della pompa deve essere eseguito solo da un centro assistenza KESSEL certificato.

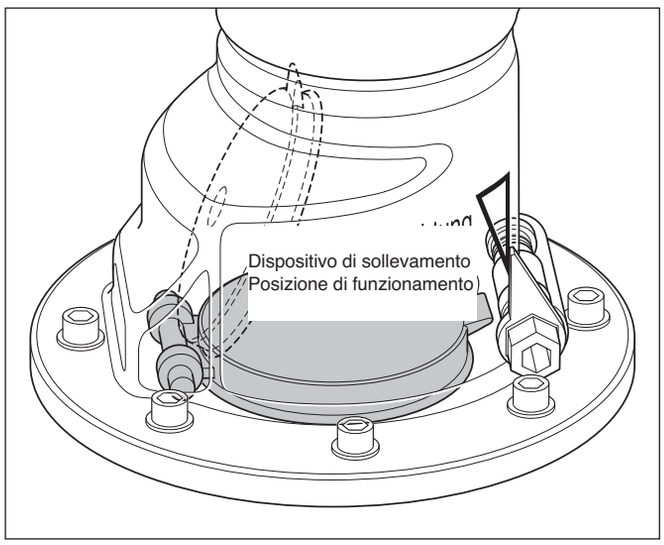
7.4 Indicazioni sul dispositivo di sfiato

Con il dispositivo di sfiato, il tubo di mandata dell'impianto di sollevamento può essere svuotato completamente tramite l'apertura manuale della valvola antiritorno. A tal fine, con una chiave per viti a esagono cavo numero 8 o una chiave fissa con apertura 15 si deve tenere girato l'aprivalvola (vedi ill. 2) fino allo svuotamento completo del tubo di mandata. In seguito l'aprivalvola deve essere riportato assolutamente nella posizione iniziale ossia nella posizione di funzionamento contrassegnata (vedi ill. 3).

Nota:
Il corpo della valvola può essere tolto completamente per operazioni di pulizia e manutenzione svitando i collegamenti a vite della flangia inferiore e superiore (vedi ill. 4+5). Prima si deve naturalmente chiudere e svuotare il tubo di mandata.



Ill. 2



Ill. 3

8. Anomalie e rimedi

I seguenti controlli ed eliminazioni delle anomalie devono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato. In caso di dubbi rivolgersi al proprio rivenditore specializzato (vedi timbro sulla copertina) che ha anche eseguito l'installazione.

8.1 Anomalie generali

	Anomalia	Causa	Rimedio
1	**Le pompe non si avviano**	Il salvamotore è scattato, il motore è bloccato	Smontare la pompa; eliminare il blocco (corpi estranei) nella zona del girante o corpo
		Il motore gira con difficoltà	Manutenzione / riparazione da parte del servizio assistenza
		1 o 2 fasi sono senza corrente Il comando non funzione a causa di forti fluttuazioni della corrente	Controllare i dispositivi di protezione e le linee di alimentazione elettriche Potenziare le batterie nella centralina e farlo presente al fornitore di energia elettrica
		Campo rotante errato	Invertire 2 fasi della linea di alimentazione
2	**2 Le pompe funzionano Il livello di allarme è raggiunto / viene segnalato**	L'impianto è sovraccarico	Verificare se recentemente è entrata una quantità maggiore di acqua di scarico; eventualmente non usare per il momento i punti di scarico o, se possibile, deviare altrove l'acqua di scarico
		La portata è troppo scarsa	• Eliminare i corpi estranei nella zona del girante o del corpo • Eliminare i corpi estranei nei raccordi a pressione o nel tubo di mandata • Le pompe sono usurate, farle sostituire • Progettazione errata dell'impianto di sollevamento, chiarire con il servizio assistenza KESSEL
		Il dispositivo di sfiato non è in posizione operativa	Portare il dispositivo di sfiato nella posizione operativa
3	**Display: errore campo rotante**	Campo rotante errato sulla linea di alimentazione	Controllare il senso di rotazione, se errato invertire 2 fasi della linea di alimentazione
4	**Le acque reflue non defluiscono, ristagno nei punti di scarico più bassi**	L'impianto non è acceso	Inserire l'interruttore principale.
		Linea di alimentazione elettrica verso la centralina senza corrente	Controllare il dispositivo di protezione, controllare l'alimentazione elettrica.
		Il comando livello è guasto	Controllare il comando livello per verificare eventuali imbrattamenti, i punti di commutazione e il funzionamento
		Tubo di alimentazione verso l'impianto otturato	Pulire la condotta di alimentazione
		Saracinesca di entrata verso l'impianto (se esistente) non aperta o aperta solo in parte	Aprire completamente la saracinesca di entrata
		Temperatura dell'acqua di scarico troppo alta per un periodo prolungato (15 min.); quindi capacità di aspirazione dell'impianto compromessa	Abbassare la temperatura dell'acqua di scarico
5	**Funzionamento ruvido o rumoroso delle pompe**	Rendimento minimo causa danneggiamento	Controllare pompa/e e motore/i, fare sostituire le parti difettose dal servizio assistenza

8. Anomalie e rimedi

	Anomalia	Causa	Rimedio
6	**L'impianto diventa improvvisamente rumoroso**	Danneggiamento di componenti della pompa a causa di corpi estranei	Controllare i componenti della pompa ed eventualmente fare sostituire
		Corpi estranei nella zona della pompa	Eliminare i corpi estranei; controllare se la pompa è danneggiata ed eventualmente sostituirla
7	**Odore di marcio**	Anermeticità nell'impianto di sollevamento	Controllare l'ermeticità di tubo di sfiato, di alimentazione e di mandata nonché i rivestimenti ed eliminare eventuali anermeticità
		Pompa anermetica	Controllare la pompa, eventualmente farla riparare o sostituire dal servizio assistenza
	Odore pungente	Motore/i troppo caldo/i, sovraccaricato/i	Controllare il funzionamento di motore e pompa, verificare se l'impianto presenta anomalie di commutazione (soprattutto salvamotore)
			Accensione e spegnimento troppo frequenti dell'impianto dovuti a quantità di afflusso troppo alte, chiarire con il servizio assistenza KESSEL
		Relè troppo caldi causa anomalie di commutazione	Controllare se l'impianto presenta anomalie di commutazione
8	**L'impianto entra in funzione troppo frequentemente, si accende senza motivo**	Quantità di afflusso troppo alta a causa di acque esterne o simili	Determinare le cause ed eliminare
		Valvola antiritorno difettosa, l'acqua di scarico rifluisce dal tubo di mandata nell'impianto	Controllare la valvola antiritorno (integrata nel raccordo di uscita dell'acqua in pressione di ogni pompa), pulire ed eventualmente sostituire i componenti difettosi
9	**L'impianto non si spegne o presenta anomalie di commutazione di diverso tipo**	Formazione di schiuma nell'impianto	Ridurre il consumo di detersivi e detergenti
		Serbatoio o pompe contaminati da grassi a causa dell'introduzione eccessiva degli stessi	Pulizia dell'intero impianto, controllare l'immissione di grassi Controllare il comando livello

Segnalazioni anomalie

Ogni anomalia viene visualizzata sul display. Se si verificano più anomalie contemporaneamente, vengono visualizzate in successione sul display mediante scorrimento

8.2 Stati del livello irregolari

I guasti degli interruttori di livello possono essere riconosciuti in parte e nel modo operativo "Auto" attivano un adeguato comando d'emergenza. Se il comando riconosce uno stato non plausibile degli interruttori di livello, l'anomalia "Livello" viene segnalata dal lampeggiare del LED e dal relè "Anomalia". La segnalazione può essere cancellata con il tasto "Allarme" e "Display" dopo l'eliminazione del difetto oppure se in base ai segnali del livello attivi, non è riconoscibile alcuna anomalia del livello. In generale non è possibile distinguere tra gli interruttori di livello "Allarme" che non chiudono e quelli "OFF" che non aprono.

Stati del livello irregolari normalmente significano un'anomalia degli interruttori di livello o del cablaggio. La manutenzione deve essere eseguita solo da un elettricista specializzato.

8. Anomalie e rimedi

Impianto singolo

- *L'interruttore di livello "OFF" non chiude*
  La segnalazione dell'anomalia avviene al superamento del livello "ON". La pompa viene accesa al superamento del livello "ON" e spenta se si scende di nuovo sotto il livello "ON".

- *L'interruttore di livello "ON" non chiude.*
  La segnalazione dell'anomalia e l'avvio della pompa avvengono al superamento del livello "Allarme." Se si scende sotto il livello "OFF", la pompa si spegne.

- *Interruttore di livello "ON" permanentemente chiuso*
  La segnalazione dell'anomalia avviene se si scende sotto il livello "OFF". La pompa rimane accesa. Viene emesso il messaggio "Errore livello".

- *Interruttore di livello "Allarme" permanentemente chiuso*
  La segnalazione dell'anomalia avviene se si scende sotto il livello "ON". Viene emessa una segnalazione di allarme permanente. Tale segnalazione attraverso il generatore di segnale interno, può essere cancellata azionando il tasto "Allarme". Il relè "Avvertimento" rimane tuttavia attivo fino all'eliminazione dell'anomalia. La pompa rimane accesa. Viene emesso il messaggio "Errore livello".

Impianto doppio

- *L'interruttore di livello "OFF" non chiude*
  La segnalazione dell'anomalia avviene al superamento del livello "ON1". Entrambe le pompe vengono accese solo al superamento del livello "ON2" e spente se si scende di nuovo sotto il livello "ON1".

- *L'interruttore di livello "ON1" non chiude*
  La segnalazione dell'anomalia avviene se si scende sotto il livello "OFF". La pompa rimane accesa. Viene emesso il messaggio "Errore livello".

- *L'interruttore di livello "ON2" non chiude*
  La segnalazione dell'anomalia avviene se si scende sotto il livello "OFF". La pompa rimane accesa. Viene emesso il messaggio "Errore livello".

- *Interruttore di livello "ON1" permanentemente chiuso*
  La segnalazione dell'anomalia avviene se si scende sotto il livello "OFF". La pompa rimane accesa. Viene emesso il messaggio "Errore livello".

- *Interruttore di livello "ON2" permanentemente chiuso*
  La segnalazione dell'anomalia avviene se si scende sotto il livello "OFF". La pompa rimane accesa. Viene emesso il messaggio "Errore livello".

- *Interruttore di livello "Allarme" permanentemente chiuso*
  La segnalazione dell'anomalia avviene se si scende sotto il livello "ON". Viene emessa una segnalazione di allarme permanente. Tale segnalazione attraverso il generatore di segnale interno, può essere cancellata azionando il tasto "Allarme". Il relè "Avvertimento" rimane tuttavia attivo fino all'eliminazione dell'anomalia. La pompa rimane accesa. Viene emesso il messaggio "Errore livello".

8.3 Anomalie / Monitoraggio interno

Indipendentemente dalla configurazione, il comando analizza i segnali del monitoraggio delle fasi/campo rotante, del salvamotore e del sensore della temperatura del motore. In caso di anomalia o di mancata risposta ai comandi, la pompa viene spenta o il suo avvio impedito. L'errore viene inoltre indicato dal relativo LED di segnalazione e l'inserimento del relè anomalie

8.3.1 Controllo fasi/campo rotante

In caso di guasto di L2 e/o L3, il LED "Fase / Campo rotante", il display indica "Mancanza fase" e il relè "Anomalia" si attiva (In questo caso il comando non può più riconoscere anomalie del campo rotante). Poiché il comando viene alimentato da L1, un guasto di L1 non può essere segnalato. In caso di guasto di L1, viene tuttavia attivato il generatore di segnali installato, se nel comando è inserita pronta per l'uso la batteria prevista.

In caso di campo rotante errato (campo rotante sinistrorso), il display indica "Errore campo rotante". La pompa non può essere accesa. In tutti gli altri modi operativi/configurazioni, il relè per uscita motore viene bloccato dal comando.

8.3.2 Salvamotore

Se a causa di un azionamento manuale, cortocircuito o sovraccarico un salvamotore è scattato, avviene una segnalazione di anomalia tramite il display e il LED nonché il relè "Anomalia". Il relè per l'uscita motore viene inoltre bloccato dal comando.

8.3.3 Temperatura del motore

In ogni motore sono montate due sonde termiche che segnalano al comando una sovratemperatura:
• "Temperatura" (senza memorizzazione) TF1a (TF2a)
• "Temperatura" (con memorizzazione) TF1b (TF2b)

Al raggiungimento della "Temperatura TF1a" viene emessa una segnalazione sul display e sul LED e il relè "Anomalia" si diseccita. Il relè per l'uscita motore viene inoltre bloccato dal comando. Quando il motore si raffredda, la pompa è di nuovo automaticamente pronta per l'uso non appena la sonda termica lo segnala.

8. Anomalie e rimedi

Al superamento della “Temperatura TF1b” viene emessa una segnalazione sul display e sul LED e il relè “Anomalia” si diseccita. Il relè per l’uscita motore viene inoltre bloccato dal comando. Questa anomalia viene memorizzata e deve essere cancellata con il tasto “Reset allarme”. Ciò è possibile solo quando la relativa sonda termica segnala di nuova una temperatura del motore consentita. A intervalli di 2 minuti, la centralina cerca fino a 30 volte di riaccendere la pompa.

In caso di guasto alla rete non avvengono memorizzazioni della “Temperatura TF1b”.

Nota:
Se la “Temperatura TF1b” è stata superata e al contempo è attivato il generatore di segnale interno a causa del raggiungimento del livello di allarme vale:
- “Tasto allarme” 1o azionamento:
  disattivazione del generatore di segnale
- “Tasto allarme” 2o azionamento:
  conferma errore

8.4 Segnalazione “Anomalia”

La segnalazione dell’anomalia avviene con:
- Attivazione del relè “Anomalia” e quindi tramite il dispositivo di segnalazione lì collegato
- Indicazione del tipo di anomalia tramite il generatore di segnale negli impianti singoli con
  - Fase/Campo rotante
  - Salvamotore
  - Temperatura del motore
  - Tempo ciclo/Livello
  - Anomalia relè
  - Anomalia batteria
  - Anomalia rete
  - Anomalia livello
  - Anomalia numero corse limite
  - Anomalia tempo ciclo limite

  e negli impianti doppi con
  - Fase/Campo rotante
  - Salvamotore
  - Temperatura del motore
  - Tempo ciclo/Livello
  - Anomalia relè
  - Anomalia batteria
  - Anomalia rete
  - Anomalia livello
  - Anomalia numero corse limite
  - Anomalia tempo ciclo limite

I presupposti per le segnalazioni di anomalie sono descritti dettagliatamente nei capitoli precedenti.

8.5 Segnalazione “Allarme”

La segnalazione allarme avviene con:
- Attivazione del relè “Allarme” e quindi tramite il dispositivo di segnalazione lì collegato
- Il generatore di segnale

Due condizioni possono portare alla segnalazione allarme:

1. Al superamento del livello “Allarme” viene emessa una relativa segnalazione. L’allarme acustico può essere disattivato azionando il tasto “Allarme”. Non appena si scende sotto il livello “Allarme”, le due segnalazioni allarme (generatore di segnale e relè) vengono resettate.

2. Se la batteria è inserita e pronta per l’uso, viene emessa una segnalazione allarme anche in caso di caduta di tensione, cioè tale caduta viene segnalata acusticamente da un generale di segnale. La batteria alimenta il generatore di segnale per alcune ore. L’allarme acustico può essere disattivato azionando il tasto “Allarme”.

8.6 Cosa fare se ...

…il salvamotore è scattato.
Posizionare l’interruttore su ON (eventualmente proseguire come indicato sulla stampigliatura del salvamotore) Dapprima nella posizione OFF (fa “clic”)

…viene emessa un’altra segnalazione di anomalia.
Se l’anomalia non può essere eliminata nell’ambito delle istruzioni per l’uso, rivolgersi a un elettricista specializzato.

…il comando non reagisce più ai segnali di ingresso, ma segnala di essere pronto al funzionamento attraverso l’indicazione “Funzionamento”.
Con l’apposito interruttore di rete previsto in fase di installazione, staccare completamente il comando dalla rete per ca. 10 sec.. Se il comando continua a non funzionare, rivolgersi a un elettricista specializzato.

8. Anomalie e rimedi

Segnalazioni anomalie / Rimedi

● = illuminato ○ = OFF ◐ = lampeggìo lento ✣ = lampeggìo veloce

Anomalia batteria

Mono	
◑	POWER-LED
◐	ALARM-LED
○	NIVEAU-LED
○	PUMPE-LED

Duo	
◑	POWER-LED
◐	ALARM-LED
○	PUMPE I-LED
○	PUMPE II-LED

- Confermare allarme e tasto allarme
- Verificare se le batterie sono collegate
- Sostituire le batterie esauste
- Lo stato della carica della batteria può essere verificato nel menu 1.5.3 (Misurazione della tensione d'esercizio)
- Dopo la conferma del segnale acustico, premere di nuovo il tasto allarme
  --> la centralina continua a funzionare senza batterie
  --> nessuna funzione protettiva in caso di guasto alla rete

Anomalia rete (funzionamento a batteria)

Mono	
○	POWER-LED
✣	ALARM-LED
○	NIVEAU-LED
○	PUMPE-LED

Duo	
○	POWER-LED
✣	ALARM-LED
○	PUMPE I-LED
○	PUMPE II-LED

- Controllare se il guasto alla rete interessa l'intero locale/edificio
- Controllare i dispositivi di protezione / l'interruttore di sicurezza per correnti di guasto
- Controllare se la linea elettrica è difettosa
- Controllare il fusibile per correnti deboli nella centralina (usare solo fusibili con lo stesso valore nominale e caratteristiche di scatto).

Anomalia motore

Mono	
✣	POWER-LED
✣	ALARM-LED
○	NIVEAU-LED
✣	PUMPE-LED

Duo Pumpe 1	
✣	POWER-LED
✣	ALARM-LED
✣	PUMPE I-LED
○	PUMPE II-LED

Duo Pumpe 2	
✣	POWER-LED
✣	ALARM-LED
○	PUMPE I-LED
✣	PUMPE II-LED

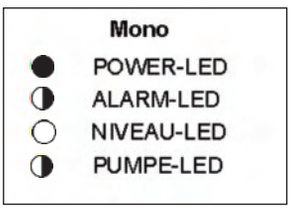
Causa: TF1, TF2, salvamotore
Rimedio:
- in caso di indicazione sul display "Salvamotore 1/2"
  --> controllare i salvamotori 1/2

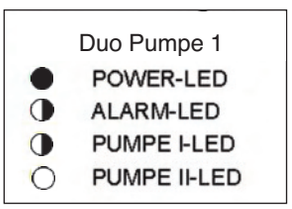
- in caso di indicazione sul display "TF1a / TF2a"
  --> l'interruttore termico dell'avvolgimento inferiore è scattato
  --> a ripristino automatico in caso di raffreddamento del motore
  Il messaggio errore deve essere confermato con il tasto allarme.

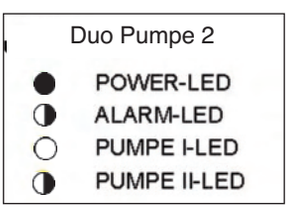
- in caso di indicazione sul display "TF1b / TF2b"
  --> Ponticello TF2 degli impianti di sollevamento difettoso/non installato
  Sostituire/installare il ponticello

8. Anomalie e rimedi

Anomalia tempo ciclo limite / numero di corse limite



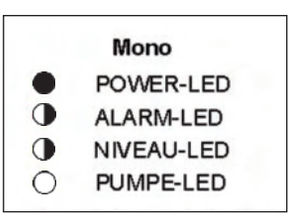


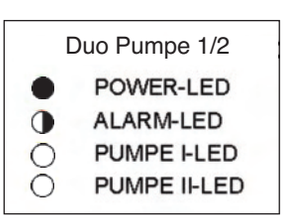


- Anomalia n. di corse limite: una pompa si è avviata più di 20 volte in 3 minuti
  --> Controllare se ci sono inclusioni d'acqua nel tubo flessibile dell'aria tra tubo/campana sommersi e centralina
  --> Controllare se il tubo/campana sommersi sono otturati
  --> Controllare l'afflusso, controllare la portata

- Anomalia del tempo ciclo limite: la pompa ha funzionato ininterrottamente per più di 240 min.
  --> Controllare se ci sono inclusioni d'acqua nel tubo flessibile dell'aria tra tubo/campana sommersi e centralina
  --> Controllare se il tubo/campana sommersi sono otturati
  --> Controllare l'afflusso, controllare la portata

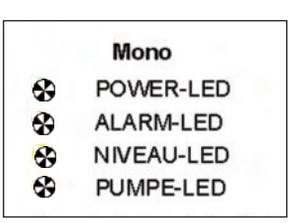
Anomalia sensore (solo per impianti XXL)

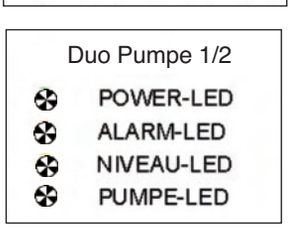




- Anomalia livello:
  Un galleggiante indica il livello senza che un galleggiante sottostante sia scattato (sequenza galleggianti errata)
  --> Controllare il cavo dei galleggianti sottostanti
  --> Controllare il funzionamento dei galleggianti nella cisterna (sollevare)
  --> La/e pompa/e viene/vengono accesa/e. La centralina lavora con il livello riconosciuto.

Errore campo rotante/fasi





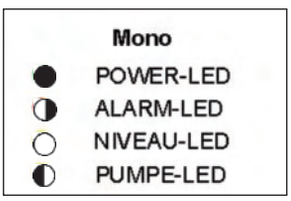
- Errore campo rotante:
  campo rotante errato durante l'allacciamento alla rete della centralina
  --> Invertire 2 fasi

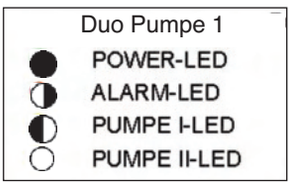
- Errore fasi:
  fase L1 oppure L2, L3 inesistenti
  --> Controllare l'allacciamento alla centralina, il cavo di rete, i fusibili, l'interruttore di sicurezza per correnti di guasto

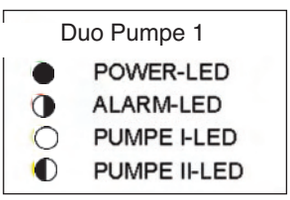
--> In caso di guasto di L1, il senso del campo rotante non può essere riconosciuto
--> In caso di guasto di L1, la centralina passa al funzionamento a batteria
--> In caso di errore del campo rotante, le pompe non vengono accese né nel funzionamento automatico né in quello manuale

8. Anomalie e rimedi

Cicli di commutazione del relè

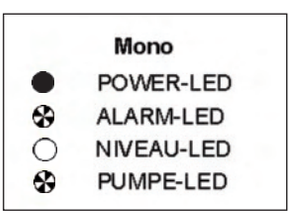


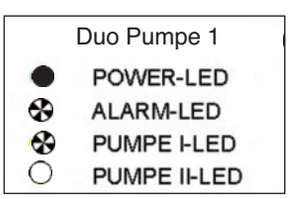


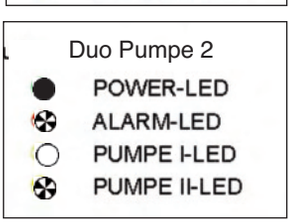


Il relè di potenza ha superato i 100.000 cicli di commutazione
--> Può essere confermato, il relè di potenza effettua altri 1000 cicli di commutazione prima del nuovo messaggio
--> Sostituire relè --> Contattare il servizio assistenza
--> L'anomalia cicli di commutazione relè è ricorrente ogni 1000 cicli a partire dal 100.000^{mo} ciclo di commutazione

Anomalia relè

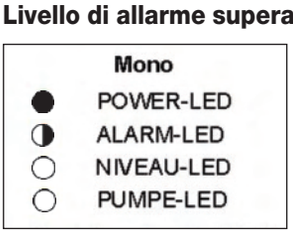


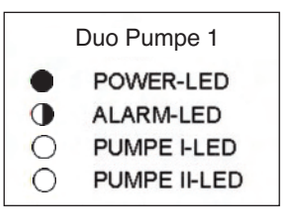




Il relè di potenza non si diseccita più
--> Staccare la centralina dalla rete
--> Sostituire il relè --> Contattare il servizio assistenza

Livello di allarme superato





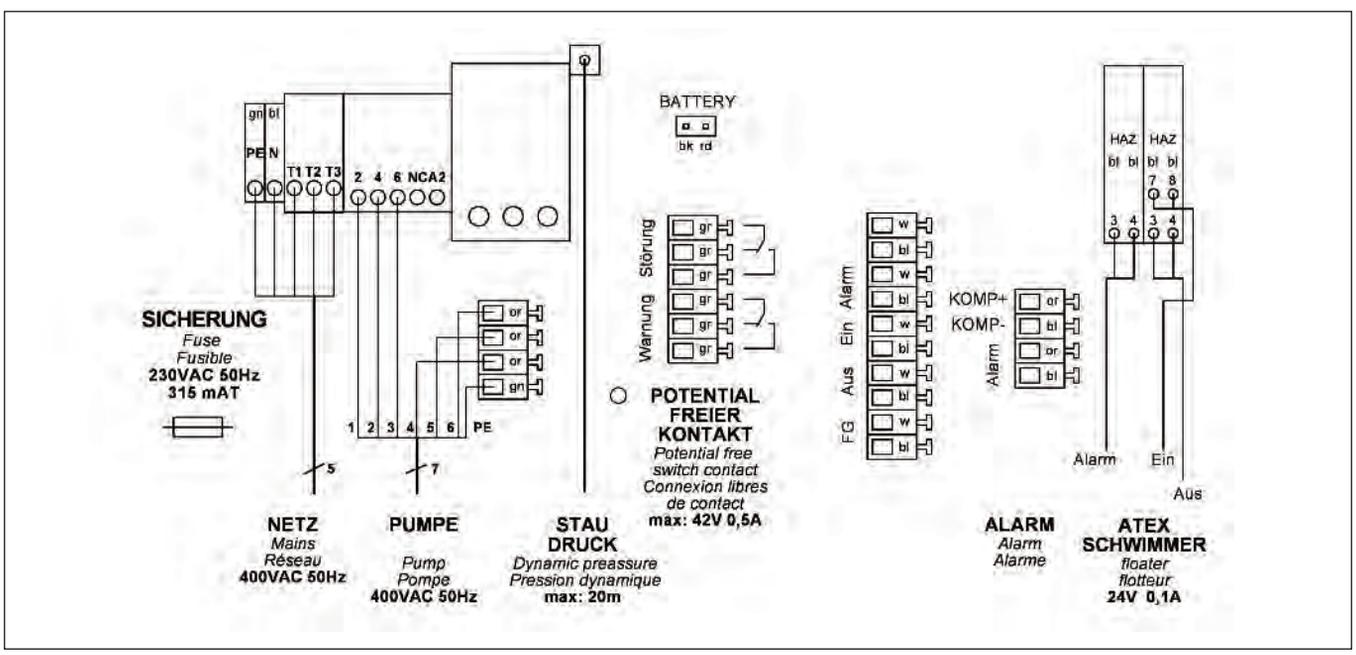
Il livello dell'acqua ha raggiunto quello di allarme
--> L'allarme si spegne automaticamente se il relativo livello è stato di nuovo superato
--> Il LED si spegne solo dopo la conferma manuale
--> Controllare l'afflusso
--> Controllare il rilevamento del livello e i punti di commutazione

9. Centralina

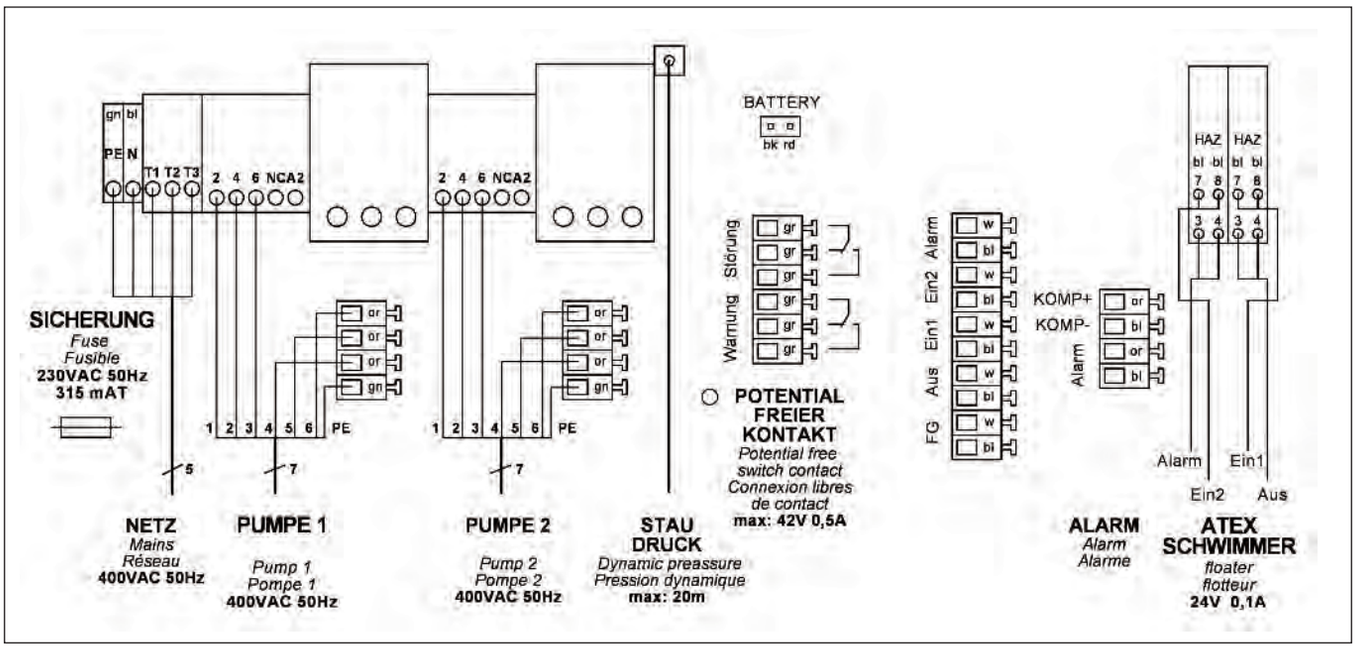
Centralina

- Gli elementi di comando sono accessibili. L'apertura del coperchio della scatola è consentita per l'utilizzo dell'impianto, ma è sensata solo per lavori di manutenzione.
- L'apertura del coperchio riduce il tipo di protezione indicato (ermeticità). Quindi, assicurarsi prima se esistono pericoli dovuti a un'elevata umidità o a spruzzi d'acqua. In questo caso, il comando deve essere dapprima staccato dalla tensione. In caso di dubbi, consultare un elettricista specializzato.
- La corrente impostata sul salvamotore deve corrispondere alla corrente nominale del motore collegato e non deve essere modificata dall'operatore.
- Al termine dei lavori, per garantire il tipo di protezione (ermeticità), il coperchio della scatola deve essere richiuso correttamente.

9.1 Schema dei collegamenti impianto singolo



9.2 Schema dei collegamenti impianto doppio



10. Pezzi di ricambio

Scorta dei pezzi di ricambio

Per i gruppi con protezione antideflagrante si devono utilizzare solo pezzi di ricambio originali del produttore.

Per l'ordinazione di pezzi di ricambio, indicare sempre i seguenti dati. Queste indicazioni sono riportate sulla targhetta:
Tipo di pompa:
p.es. TPF 1,3 kW

10.1 Elenco dei pezzi di ricambio

Pezzo di ricambio	N. articolo
Pompa per acque nere con flangia (senza supporto)	
Tipo TPF 1,3	328-095
Tipo TPF 1,9	328-096
Supporto (viti incl.)	328-025
Centralina	
Impianto singolo 1,3 kW	363-115
Impianto singolo 1,9 kW	363-116
Impianto doppio 1,3 kW	363-123
Impianto doppio 1,9 kW	363-124
Salvamotore per TPF 1,3 (3,6 A)	363-134
Salvamotore per TPF 1,9 (4,5 A)	363-135
Relè	363-151
Kit trituratore	328-090
Flangia per pompa con viti	328-025
Corpo valvola completo	240-052
Corpo saracinesca completo	240-041
Valvola	240-042
Giunto per tubi flessibili	003-151
Fascette per giunti per tubi flessibili	003-145
Maniglia	185-011
Catena di tondo d'acciaio	185-182
Moschettone	185-143

11. Garanzia

1. Se la merce consegnata è difettosa, l`azienda KESSEL è tenuta, secondo espressa scelta del committente, a provvedere eseguendo la dovuta riparazione del bene contestato ovvero alla sua sostituzione. Se la riparazione/sostitu-zione non andasse a buon fine per due occasioni consecutive o non fosse economicamente sostenibile, l`acquirente/ ordinate ha il dritto di recesso dal contratto o ad un`adeguata riduzione dell`obbligazione sorta dal relativo contratto di compravendita. La constatazione di vizi evidenti deve essere comunicata tempestivamente in forma scritta; in caso di presenza di difetti difficilmente visibili o impossibili di immediato accertamento, la relativa declamazione va effettuata al momento del loro conoscimento. In caso di sostituzioni o riparazioni di prodotti difettosi, la ditta KESSEL si impegna a rispondere per la merce riparata/sostituita oggetto del contratto originario. La consegna di nuovi prodotti da parte della ditta KESSEL in conto sostituzione, provoca la nascita di un nuovo periodo di garanzia, subentrando quindi al precedente, se e solo se si tratta di articoli di produzione ex novo. La garanzia ha una validità di 24 mesi. Quest`ultima produce diritti a partire dal giorno di consegna della merce destinata ai clienti KESSEL, controparte del contratto di fornitura. Informazioni aggiuntive sono disposte e consultabili nei commi 377 del HGB (= Handelsgesetzbuch trad. Codice Commerciale tedesco).

   Oltre al regime legale, la KESSEL AG ha prolungato ad anni 20 il periodo di garanzia per i separatori a coalescenza/olio/ benzina, separatore di grassi, pozzetti, fosse biologiche e serbatoi di acqua piovana in merito al solo serbatoio. Questo si riferisce alla compattezza, alla`idoneità all`uso e alla sicurezza statica. Pre-supposto per questo è un assemblaggio di esperti come pure l`attivo del prodotto proprio secondo gli istruzioni di montaggio e manutenzione in corso e le relative norme valide

2. La ditta KESSEL non riconosce l`usura come un difetto o un malfunzionamento valido ai fini della contestazione per sostituzione o riparazione. Motivo di non sostituibilità (o riparazione) è relativo anche per guasti conseguenti a negligenze o inefficienze nelle operazioni di manutenzione.

   Avvertenza: l’apertura di componenti sigillati o di chiusure e collegamenti a vite può essere effettuata soltanto dal produttore. L’inosservanza di tale avvertenza può comportare l’esclusione di diritti di garanzia.

   01.06.2010

CE

KESSEL

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC declaration of conformity/ Déclaration CE de conformité

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Richtlinie der elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG und Richtlinie für Druckgeräte 97/23/CEE/ Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG // According to the Machine Guidelines 2006/42/EG, the Low Voltage Guidelines 73/23/EWG, Electromagnetism Guidelines 89/336/EWG and the Pressure System Guidelines 97/23/CEE / Guideline for Explosion Protection and Prevention 94/9/EG // Selon les directives mécaniques 2006/42/EG, les directives de basse tension 73/23/EWG, les directives pour la compatibilité électromagnétique 89/336/EWG et les directives pour appareil à pression 97/23/CEE / les directives protection contre les explosions 94/9/EG

erklären wir, / we declare, / nous déclarons,

KESSEL AG
Bahnhofstraße 31
D-85101 Lenting

dass das Produkt/ that the product/ que le produit

KESSEL- Pumpstation Aqualift® F
für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser zum Einbau ins Erdreich

KESSEL Aqualift® F Pumpstation
for wastewater with or without sewage for underground installation

KESSEL Poste de relevage Aqualift® F
pour eaux usées et eaux vannes pour une installation à enterrer

den folgenden Normen entspricht:/ is in agreement with/ est en accord avec:

EN 809/A1, EN 1127-1 (1997-10), EN 12050-1 (2001-5), EN 12056-4 (2001-01),
EN 12100-2 (2003-11), EN 12100-1 (2003-11), EN 13980 (2003-02), EN 60079-0,
EN 60079-1, EN 50020 (2003-08), EN 60034-1, EN 600034-5/A1, EN 60335-1 (2003-05),
EN 60335-2-41 (1996-09), EN 61000-6-1 (2002-01), EN 61000-6-4 (2002-01)
ISO 12100-1/A1, ISO 12100-2/A1, ISO 14121-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1

Ex II 2G Ex dc IIB T4
LCIE 06 ATEX 6043 X
LCIE 06 ATEX Q 8008-EN·13980 (Annex IV)

Zur Kennzeichnung der Übereinstimmung der Produkte ist auf dem Typenschild das Zeichen der Richtlinie 93/68/EWG angebracht./ The 93/68/EWG code mark should be located on the ID plate on the product./ Le marquage et l´indentification du produit figurent sur la plaquette d´identification selon les directives 93/68/EWG.

Lenting, den 9. Juli 2012

M. Rinckens
Leiter Innovationsmanagement / Dokumentationsverantwortlicher
Innovation Management Manager / Responsible for Documentation
Responsable du management pour innovation et de la documentation

E. Thiemt
Vorstand
Managing Board
Conseil d´administration

Verbale di consegna per l'azienda installatrice

Denominazione e DN: _____

Giorno / Ora _____

Denominazione oggetto _____

Indirizzo _____

Telefono / Fax _____

Committente dell'opera _____

Indirizzo _____

Telefono / Fax _____

Progettista _____

Indirizzo _____

Telefono / Fax _____

Impresa idraulica esecutrice _____

Indirizzo _____

Telefono / Fax _____

N. commissione KESSEL:

Persona autorizzata alla presa in consegna _____

Indirizzo _____

Telefono / Fax _____

Utente dell'impianto _____

Indirizzo _____

Telefono / Fax _____

Persona addetta alla consegna _____

Altre persone presenti / Varie _____

La messa in funzione e l'addestramento illustrati sono stati eseguiti in presenza della persona autorizzata alla presa in consegna e dell'utente dell'impianto. Inviare una copia alla fabbrica!

_____	_____	_____
Luogo, data	Firma della persona autorizzata alla presa in consegna	Utente dell'impianto

KESSEL

Verbale di consegna per l'azienda installatrice

- ❑ La messa in funzione e l'addestramento sono stati eseguiti in presenza della persona autorizzata alla presa in consegna e dell'utente dell'impianto.
- ❑ All'utente dell'impianto / persona autorizzata alla presa in consegna è stato fatto presente l'obbligo di manutenzione del prodotto secondo le istruzioni per l'uso allegate.
- ❑ La messa in funzione e l'addestramento non sono stati effettuati.

Al committente / addetto alla messa in funzione sono stati consegnati i seguenti elementi e/o componenti del prodotto**:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

La messa in funzione e l'addestramento vengono eseguiti dalla (ditta, indirizzo, interlocutore, tel.):

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Il giorno esatto per la messa in funzione/addestramento viene fissato dall'utente dell'impianto e dall'addetto alla messa in funzione.

_____	_____	_____	_____
Luogo/Data	Firma della persona autorizzata alla presa in consegna	Firma dell'utente dell'impianto	Firma dell'impresa installatrice

- ❑ **Protezione antiriflusso**
- ❑ **Stazioni di sollevamento**
- ❑ **Scarichi**
- ❑ **Separatori**
  - **-Separatori di grassi**
  - **-Separatori di coalescenza, olii e benzine**
  - **-Separatori di amidi**
  - **-Separatori di sedimenti**
- ❑ **Trattamento delle acque reflue**
- ❑ **Pozzetti di ispezione**
- ❑ **Sistemi di recupero delle acque piovane**

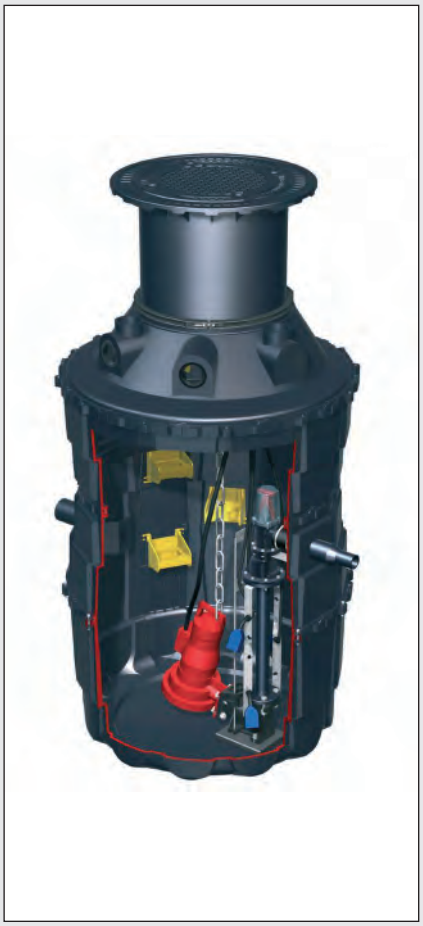
KESSEL

ANLEITUNG FÜR EINBAU, BEDIENUNG UND WARTUNG

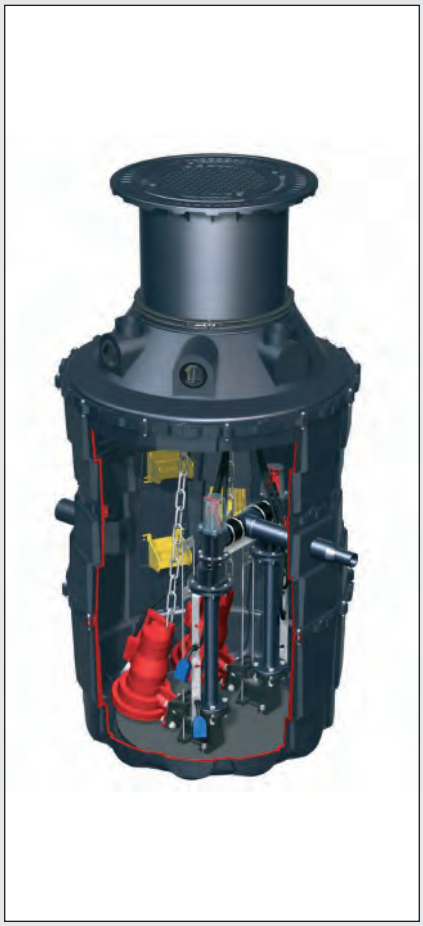
KESSEL-Pumping station
Aqualift F / Aqualift F Duo Komfort

For all wastewaters (with / without sewage)
For underground / sub-surface installation.

Aqualift F



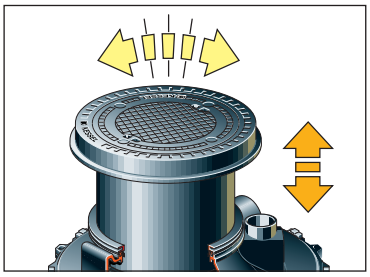
Aqualift F Duo



Product advantages

- Quick and easy installation due to light weight chamber
- Long-life / durable due to watertight chamber and resistance to aggressive soils/fluids
- Additional inlets easily connected on-site.

- Vertically adjustable and tiltable upper section



☐ Installation ☐ Service

The installation and service of this unit should be carried out by a licensed professional servicer

Company | Date / Town | Company stamp

(Subject to technical amendment)

Edition 2012/07

ID-Nr.. 328-199EN

KESSEL

This Installation Manual contains safety instructions for the installation, operation and maintenance of this system. Please be aware of the following symbols:

Danger symbol for people / personnel according to ISO 3864-B-3-1

Danger symbol for electrical current according to ISO 3864-B-3-6

Safety symbol according to DIN 4844-W8 for marking instructions which need to be followed in order to maintain the explosion proof rating according to RL 94/9/EG (ATEX 100a)

CAUTION

This word denotes safety instructions which if not followed could result in damage to the system and negatively effect its function

This User´s Manual should always remain with the Pumpstation Aqualift F.

Dear Customer,

thank you for choosing a KESSEL pumping station.

This entire system has passed a strict quality control inspection before leaving KESSEL headquarters. Upon delivery of the lifting station please thoroughly inspect it to make sure that it has not been damaged during shipping and that the delivery is complete. In case damage has occurred to the lifting station during shipping, please contact the shipping company. In case any parts are missing please follow the instructions listed in the ´Guarantee` section of this user´s manual.

Before the KESSEL - Aqualift F Pumpstation is installed and placed into operation please carefully read and follow all of the instructions contained in this Installation, Maintenance and User´s Manual.

KESSEL AG

Table of Contents

1. Safety instructions			Page 84
2. General	2.1	Application / Installation	Page 86
	2.2	Aqualift F description	Page 86
3. Technical Data	3.1	Pumps	Page 87
	3.2	Switching levels	Page 88
	3.3	Electrical control unit	Page 88
4. Installation	4.1	Assembly of the pump chamber	Page 90
	4.2	Pipe connections	Page 93
	4.3	Installation of the submersible pump(s)	Page 94
	4.4	Setting the float switches	Page 94
5. Electrical Connections	5.1	General instructions	Page 95
	5.2	Mounting the control unit	Page 95
	5.3	Information concerning explosion protection	Page 95
	5.4	IInstallation – cable connection	Page 95
	5.5	Electrical connections	Page 95
	5.6	Checking the motor protection switches	Page 98
	5.7	Completion of electrical work	Page 98
6. Commissioning	6.1	General instructions	Page 99
	6.2	Storage / non-operation	Page 99
	6.3	Description of operation	Page 100
	6.4	Operational test	Page 100
	6.4.1	System menu	Page 102
	6.4.2	Information menu	Page 102
	6.4.3	Maintenance menu	Page 103
	6.4.4	Settings menu	Page 103
7. Inspection and Maintenance	7.1	Pumps	Page 104
	7.2	Electrical control unit	Page 105
	7.3	Dissassembly of the pumps	Page 105
	7.4	Pump ventilation information	Page 105
8. Problems and Solutions	8.1	General problems	Page 106
	8.2	Irregular level conditions	Page 107
	8.3	Disturbances / Internal controls	Page 108
	8.4	Malfunction warnings	Page 109
	8.5	Alarm warnings	Page 109
	8.6	What to do when	Page 109
9. Control Unit	9.1	Control unit connections for single pump	Page 113
	9.2	Control unit connections for double pump	Page 113
10. Replacement parts			Page 114
11. Warranty			Page 115
12. Conformity statement			Page 116
13. Hand-over certificate			Page 117

KESSEL

1. Safety Instructions

General Safety Precautions
During installation, operation, maintenance and repair of this system it is important to follow all appropriate DIN and VDE safety precautions as well as any applicable precautions in your area.

Additionally the safety precautions relating to explosion risks in wastewater pumping systems must be followed. In danger areas, such as pump stations or septic systems, it is important that systems with explosion proof ratings are installed. Installation and connection of these units should only be handled by licensed, professional installers.

Qualified Personnel
Personnel responsible for the operation, maintenance, inspection and repair of this system must be fully trained and licensed. It is the responsibility of the owner or operator of this system to insure that the person(s) responsible for this system are fully trained and licensed. If this is not the case the existing personnel must be immediately trained or replaced with trained and licensed personnel. It is also the responsibility of the owner or operator to make sure that the responsible personnel have read through and are completely familiar with this User´s and Maintenance Manual.

Electrical voltage / current danger

The Aqualift F uses electricity to operate rotating and mechanical parts. Not following the User´s Manual can result in damage to the unit as well as injury or a possible fatal accident.

Before maintaining or servicing the Aqualift F make sure to disconnect it from ALL power sources and secure that power cannot be re-connected during maintenance / servicing. The main fuse for the system should be also switched off. In the case that only a fuse is available for cut off – then this fuse must be clearly marked during maintenance work to avoid a third party from accidentally activating the fuse during servicing or maintenance.

During any service or maintenance work, VDE 0100 regulations apply

The system must be connected to a 30mA RCD (Residual Current Device)

The control unit and float switches / level controls are electrically powered systems which should not be opened or serviced except by licensed professional electricians. Licensed professional electrician is defined in VDE 0105.

It is important that all electrical cables and units relating to the Aqualift F are always in perfect operating condition. If damage to any of the electrical cables or systems of the Aqualift F is noticed, the Aqualift F unit must be immediately disconnected and taken off line.

Danger - hot surfaces
During operation, the Aqualift F pumps can develop high temperatures. Take caution before touching or coming into contact with the pump body.

Danger for hands and fingers
The Aqualift F pump is equipped with external macerating blades. In order for the system to operate properly the blades are exposed and unprotected. Any inspection or maintenance work must take place after the Aqualift F has been fully disconnected from its power source. Also, during maintenance and inspection take caution of any sharp surfaces or edges.

Slip / Crush / Fall dangers
When entering the chamber there is a risk of slipping / falling. An appropriate access / entry aide should be available. In addition, it is important that a second party remain outside of the chamber and oversee the person entering and performing work on the pumping system.

1. Safety precautions

Caution - Heavy weight
The pre-assembled chamber base sections (excluding pump(s)) of the KESSEL Aqualift F weigh between 40 and 60 kg depending on the model, the manhole covers weigh between 38 and 58 kg and an individual pump weighs approximately 39 kg. The Aqualift F components should be handled by at least two people equipped with appropriate equipment (e.g. safety shoes, back support, winching devices).

Health Safety
The Aqualift F is designed to pump wastewater containing untreated raw sewage which may pose a health hazard. It is important that no direct or indirect contact between the Aqualift F and skin, eyes or mouth occurs. If contact does occur it is important to immediately wash and disinfect the contaminated area. In addition, the atmosphere inside the pump station chamber can also pose a health risk. Before entering the chamber be sure to properly vent the entire chamber. During access an active ventilation system must also be in place and operating. It is recommended that anyone entering the chamber is equipped with a portable multi-warning device with audible and optical alarm. This person should be harnessed to a hoisting device set up above the cover of the chamber – this hoisting device should be operated by a second individual. KESSEL recommends that an approved portable multi gas warning device with optical and acoustic alarm is worn by the party entering the pumping station.

Noise
During operation of the Aqualift F pumps emit noise. Based on the installation of the Aqualift F this could present a nuisance. If on-site noise regulations come into effect, appropriate actions may need to be taken. Take care in selecting the installation location of the system.

Pump operation / commissioning of the pumps

Before placing the pump(s) into operation please observe the conditions on site. The use and operation of the pumps must be in accordance with explosion proof regulations.

- Dry-running or semi-submersion of the pumps must not occur!
  The cutting blades, impeller and pump housing must always be submerged underwater
- The minimal submersion level must always be maintained!
- The pump(s) may not be placed into operation when people are located in the wastewater storage area of the pumping systems.
- During operation, the pump(s) build up a pressure inside the storage tank

Surrounding conditions / lighting

- Any additional equipment brought into the pumping station (such as external lighting or power tools) must be equipped with the explosion proof rating.

Explosion protected components of the pumping system are identified by the ⟨Ex⟩ and ATEX symbols on the identification stickers of the pump and control unit.

Information concerning the Explosion Proof Rating
⟨Ex⟩ The set up of systems in an explosion risk area must follow the 94/9/EG (ATEX 100a).

The motors can be connected to low voltage with nominal voltage and voltage tolerance according to IEC 38 or other power sources with a supply tolerance of plus / minus 10%.
The pump(s) are to be secured with an overload breaker. This is controlled inside the system´s control unit by:

- Current limiter (motor protection switch according to EN 60 974-2). Motor will turn itself off with a factor 1.15 rated current within 15 minutes.
- Temperature limiter within an integrated bimetallic switch in the stator.

The motors can also be operated with a frequency converter. In this case the pump ratings must be considered and not exceeded. In order to prevent overheating, pumps operating with a frequency converter must be equipped with an internally installed bimetallic switch in the stator. The pump must be capable of shutting off when the temperature limit has been reached in order to conform with ATEX 100a regulations. This shut off system must be connected to the intended measurement switch to assure that the system complies with the required temperature class.

2. General

2.1 Application / Installation

The Aqualift F Pumpstation is designed to automatically pump wastewater (with or without sewage collected below the outgoing sewer level) into a septic system or public sewer piping. This system is only for use with wastewater draining from single and multi-family homes, commercial buildings, hotels, restaurants, hospitals, schools or similar buildings. In circumstances where the interruption of
wastewater flow is not allowed or desired, a twin pump system (Pumpstation Aqualift F Duo) is required in which the second pump will activate during times of heavy flow or if the second pump is not operating for any reason.

The KESSEL Pumpstation Aqualift F is designed for outdoor / underground installation. Pumps are equipped with macerating blades which cut all soft objects into smaller pumpable pieces. Due to the cutting blades, outlet pipes of DN 40 or larger may be connected to the outlet of the Pumpstation Aqualift F. Objects in the wastewater which could damage or cause wear and tear on the cutting / macerating blades should not come in contact with the pumps. The system is designed to handle continuous wastewater temperatures up to 40 deg C (104 deg F).

Options for the KESSEL Pumpstation Aqualift F include:
- Single (1 pump) or Twin (2 pumps)
- Pumps available with various power ratings
- In KESSEL 800 or 1000mm diameter Inspection Chamber
- Installation depths from 1.5 to 5 meters.

The pump support bases, closure valve, backflow prevention
flap, outlet pressure pipe and float switches have already been installed in the base of the chamber. The pump(s), additional
chamber sections and the electrical control unit are shipped separately with the system. The pumps, depending on their size, are shipped either in the chamber upper section
or on a separate pallet. The pumps are to be installed only after the complete chamber has been completely assembled
and installed. In order to prevent the build up of dangerous gases in the chamber which can cause an explosion risk, the system must be ventilated appropriately.

2.2 Aqualift F description

The KESSEL Pumpstation Aqualift F in single or twin pump variations is comprised of the following components:

1. Single or double sewage pumps with cutting assembly
2. KESSEL Inspection Chamber System 800 or System 1000 (mm diameter)
3. Curve pump support base
4. Closure valve for each pump
5. Backflow prevention flap
6. Pressure pipe outlet connection PN 10 from PEHD DN 50 (Outside Diameter – 63 mm) or DN 80 (Outside Diameter – 90 mm)
7. Connection for ventilation pipe (DN 100)
8. DN 100 conduit connection for power / control cables (DN 100)
9. Connection for inlet DN 100/150
10. Float switches
11. Electrical control unit (See Chapter 8)

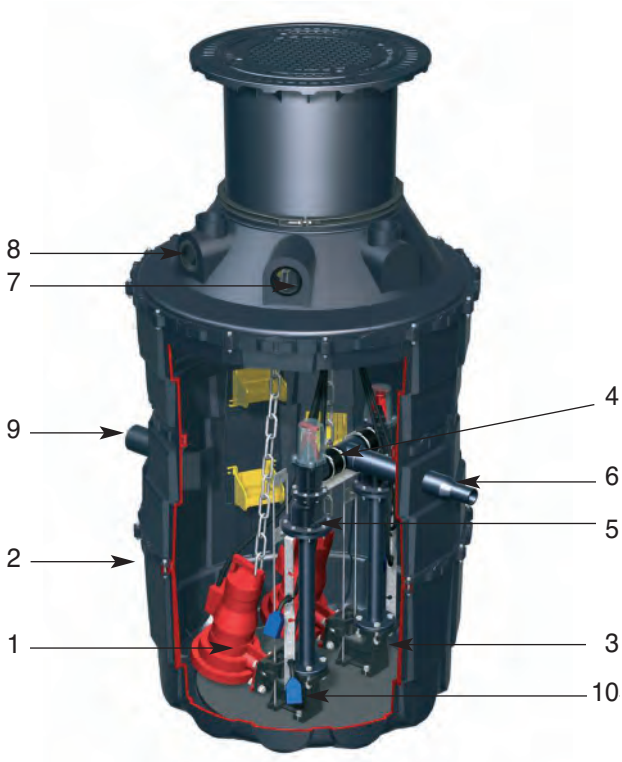


Illustration shows:
KESSEL Pumpstation Aqualift F twin pumping unit

3. Technical Data

3.1 Explosion proof pumps according to ATEX

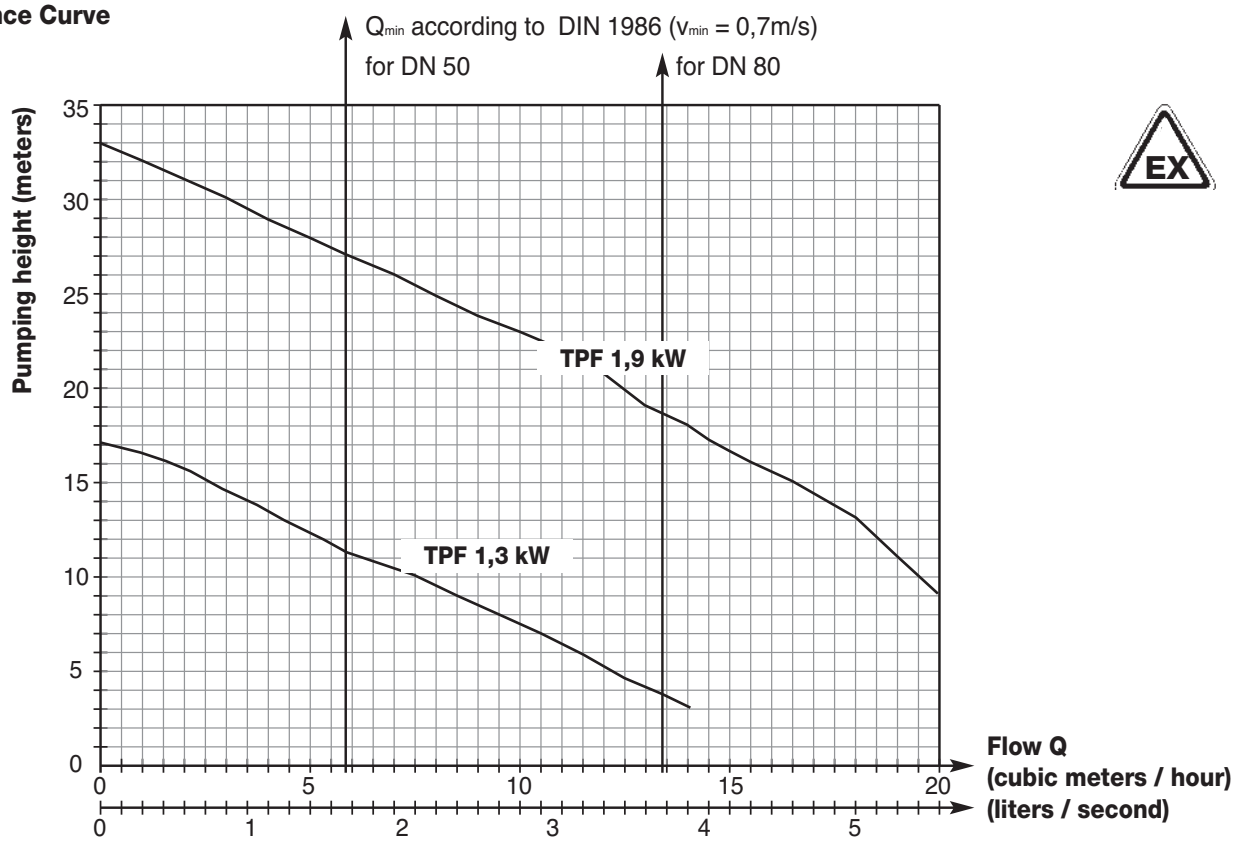
Type	TPF 1,3	TPF 1,9
Rated input (P1)	1,75 kW	2,6 kW
Rated output (P2)	1,3 kW	1,9 kW
Operating voltage	400 V DS	
Frequency	50 Hz	
Current	3,56 A	4,5 A
Fusing	3 x 16 A träge	
Protection Class	IP 68	
Pump cable length	10 m Länge, 7 x 1,5 mm²	10 m Length 7 x 1,5 mm²
Allowable wastewater temp.	40 °C	
Max running time at 40 deg C	640 minutes (see settings in chapter 5.7)	
Pump weights	39 kg	39 kg

CE 0081 II 2G Ex d IIB T4 Gb LCIE 06 ATEX 6043X

Classifications:

- Operating modes: Pump submerged – Continuous operation S1
- Pumps with the TPF . . . ex identification according to Unit Group II, Unit Category 2G (Explosion endangered areas Zone 1 and 2) are designed for installation in atmospheres containing dangerous gases which require the Explosion Group IIB and the Temperature Class T4. Pumps constructed according to this designation comply with the ignition protection type ‘pressure protection encapsuled’.

Performance Curve



3. Technical Data

3.2 Activation levels of the float switches

	System 800 inspection chamber		System 1000 inspection chamber	
	Volume diff. liters (approx)	Height difference [cm]	Volume diff. liters (approx)	Height difference [cm]
Single pump				
Off – On	150	31	230	31
On – Alarm	90	20	150	20
Twin pumps				
Off – On1	-	-	200	31
On1 – On2	-	-	70	10
On2 – Alarm	-	-	70	10

Alarm levels are slightly below the wastewater inlet height to the pumping chamber

3.3 Electrical control unit

3.3.1 General technical data

Required Fuse
max 16 Amp / phase (provided on-site)
+ FI with 30mA rating

3.3.2 Control Unit Protection

IP 54 based on appropriate installation and securely closed cover

3.3.3 Appropriate use

Information concerning the appropriate use of the control unit in areas at risk of explosion

The control unit is designed to operate KESSEL single or twin pump wastewater lifting station. Float switches or other level controls are used to monitor the wastewater levels inside the chamber.

The control is to be installed outside of the area designated as at risk of explosion.

Classifications

II (1) GD [EEx ia] IIC (Group II, Category (1)G, designated for use in gaseous atmospheres)

The requirements of Norms EN 50014:1997 + A1 – A2, EN 50020:2002 have been fulfilled.

EG – Certification

BAS 01 ATEX 7217

Identification

II (1) G [EEx ia] IIC CE 1180 Ta = -20°C..+ 60°C

Installation / Commissioning

The lifting station must be installed, connected and commissioned only by a licensed professional. This professional must be trained and certified in areas including types of ignition, regulations and work in areas at risk of explosion. Check to make sure that the pump classification (listed above) satisfies the requirements of the installation area.

• Temperatures in the immediate area of the pumping station must remain between

0 – 50 deg Celsius (32 – 122 deg F).

Electrical data / Connections

Power supply –
3 x 400 Volt (AC) / 50 Hz +- 10% 3-Phase
(Jacks – N, L1, L2, L3 PE) 230 V (AC) / 50 Hz +- 10% to supply electronics

Entry electrical circuit
Thermal entry Un = 230V
Connection jacks TF1, TF2a, TF1b, TF2b)

Output electrical circuit
U = 42 V AC DC / 0.5 Amp
Relay malfunction and warning

Power contactor
Switching contact U = 400V +- 10% <= 4 kW, 50 Hz

Single pump type

Electrical circuit EEx ia IIC – protection type
Connection jacks AUS, ON, ALARM

Electrical explosion protective shield MTL 7787+
Highest value: Uo = 15,8 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,65 W

Co = 0,083 µF
Lo = 3,5 mH
Lo/Ro = 56 µH/Ω

Electrical explosion protective shield MTL 7789+
Highest value: Uo = 28 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,33 W

Co = 0,083 µF
Lo = 16 mH
Lo/Ro = 106 µH/Ω

Twin pump

Electrical circuit EEx ia IIC – protection type
Connection jacks AUS, ON1, ON2, ALARM

Highest value: Uo = 28 V
Io = 93 mA
Ro = 300 Ω
Po = 0,33 W

Co = 0,083 µF
Lo = 16 mH
Lo/Ro = 106 µH/Ω

Installation / Assembly

- All appropriate local and national codes must be followed
- Regulations (including safety regulations) concerning the installation must be followed
- Also consider the installation and assembly instruction of non-ATEX relevant units

Specific conditions for safe operation

none

Upkeep / Maintenance

- Removal of the control unit cover reduces the water / moisture proof effectiveness of the control unit. In the case that the control unit is in a very moist, humid or splash endangered area, make sure to disconnect power to the control unit before handling or maintenance work is attempted. Removing the cover of the control unit should only be done by a licensed service professional.
- After maintenance is completed on the control unit, it is important that the control unit cover is properly closed and secured.
- No changes should be made to the control unit – such as removal of the protective cover. Control unit repairs are not possible. In the case that the control unit does not function or is damaged, please contact the manufacturer.
- If required, data sheets, EG – certifications, User´s Manuals and EG conformity certifications can be requested form the manufacturer.

3.3.4 Control unit outputs

„Malfunction" relay
Change over contact; opener, middle contact, closer each with max 42 Volt ac dc / 0.5 Amp

„Alarm" relay
Change over contact; opener, middle contact, closer each with max 42 Volt ac dc / 0.5 Amp

Motor (single pump unit)
Motor PE mains power connection (grey double jacks)
Motor U T1 protection
Motor V T2 protection } max 4kW
Motor W T3 protection

Motor1/2 (twin pump unit)
Motor ½ PE main power connection (4 x power jacks)
Motor ½ U T1 protection ½
Motor ½ V T2 protection ½ } max 4kW
Motor ½ W T3 protection ½

4. Installation and Assembly

The delivered shipment should include the following (see section 2.2):
- KESSEL Inspection Chamber delivered in sections (for assembly on-site)
- Sewage pump(s)
- Electrical Control Unit

Important:
The electrical control unit should be stored in a dry, frost free area until time of connection. The cable ends of the float switches must not come in contact with water or moisture during storage or installation.

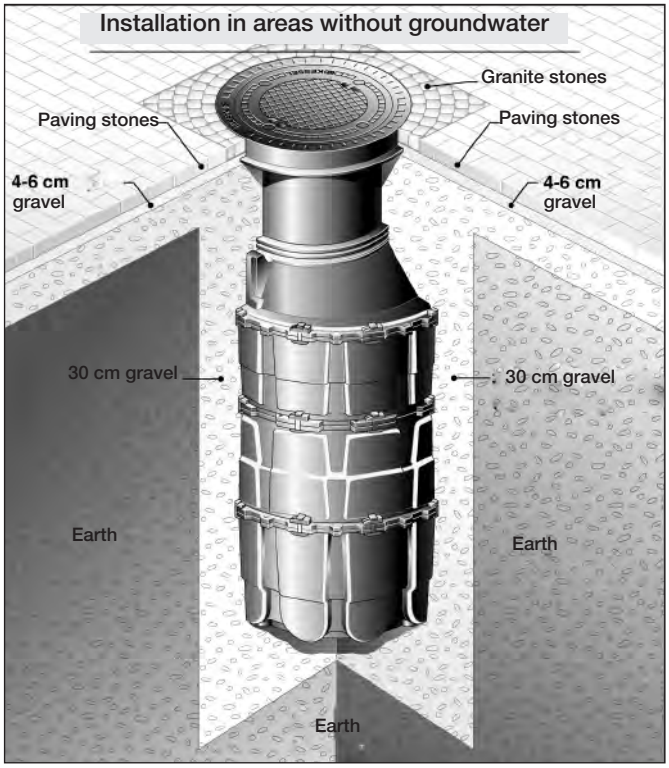
CAUTION:
- Caution- Heavy weight
The base of the inspection chamber as well as the pumps and chamber cover each way over 30 kg! Be sure that appropriate personnel and equipment (e.g. safety shoes, back support, etc.) are used when moving or handling these heavy parts. The pumps should be placed into the chamber after the chamber is installed and lowered into the chamber only with an appropriate winch / pully assembly.
- Caution - Danger of slipping
While entering or working in or around a chamber the danger of slipping is always present. Due to this it is mandatory that a second worker always remains outside of the chamber to aide / observe the other.
- Caution – Danger of tipping
Before the trench / hole is backfilled with soil, the possibility that the chamber tips or falls is always present. Due to this, entry into the chamber should only take place after the hole, in which the chamber is installed, is backfilled.

4.1 Installation

The base / bottom of the excavation in which the Aqualift F is to be installed should be prepared with 30 cm even layer of compacted gravel. On top of this layer of gravel should be a 10 cm thick evenly compacted layer of fine stones. Now place the bottom section of the pumping chamber into the excavation making sure that inlets / outlet, ventilation and pipe cable outlets are in the correct location (see Section 4.2)

The excavation is then to be backfilled in 30 cm layers with gravel (gravel to be group G1 according to ATV-A127). Each of these 30 cm layers is to be compacted with a light duty compactor. Make sure to connect any necessary inlets / outlet or other pipes before these areas are backfilled (see the section ‘connection of pipes’.

Chamber Installation



- The installation of the chamber needs to take into consideration the appropriate load class. Installations in pedestrian areas (Load Class A – 1.5 tons) and standard traffic areas (Load Class B - 12.5 metric tons) require that the upper section is firmly compacted into the surrounding backfill (see illustration)

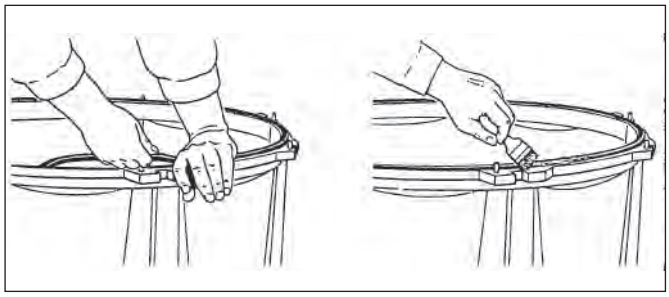
- For installation on fully access roadways (Class D – 40.0 ton), a concrete load distribution plate is required on the surface (height of plate 150mm, 2x2 meters) which should be poured around the upper section of the chamber. This plate needs to be steel reinforced – a plan for this is available upon reques).

- For installation in areas with high groundwater, the chamber needs to be secured against floatation. In addition to this a re-enforced, groundwater resistant chamber base is available at an additional cost.

- All inlet and outlet connections to the chamber must be checked to assure they are secure and watertight.

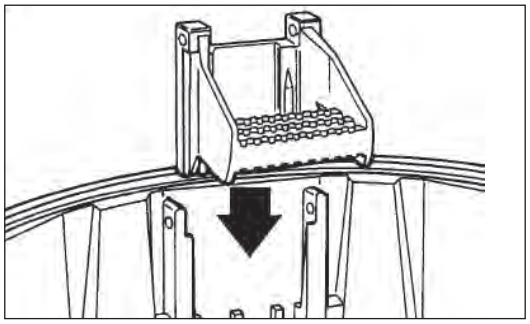
4. Installation and Assembly

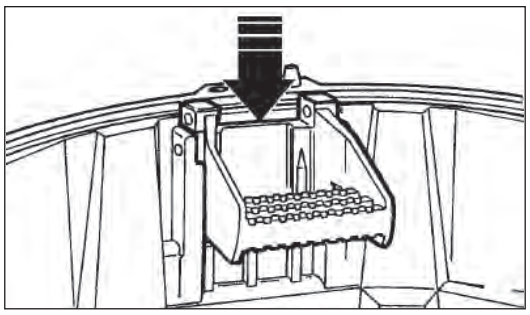
Installing the chamber seals / gaskets

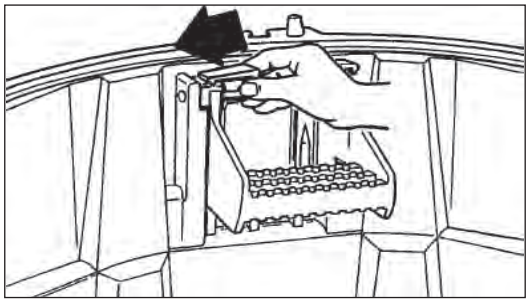


Each chamber section is connected using a gasket (the size of this gasket will vary depending on if an 800 or 1000 chamber is being installed and on the specific section being installed). The recessed area for the gasket (located on the top of each section as seen in the illustration) should be clean and free from all debris / sand. Firmly place the gasket into the recessed area of the chamber. The upper exposed portion of the gasket should now be lubricated with a standard gasket lubricant.

Access step installation

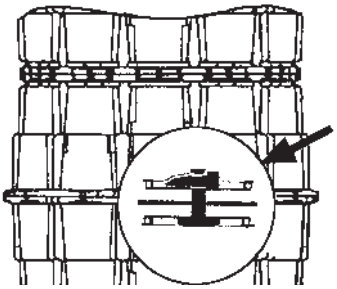


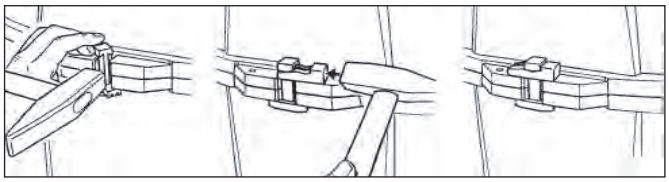




Access steps (included with KESSEL 1000 chamber) (Available as accessory with KESSEL 800 chamber). Access steps may be installed prior to assembling the individual chamber sections. Steps are installed as shown in the diagram below.

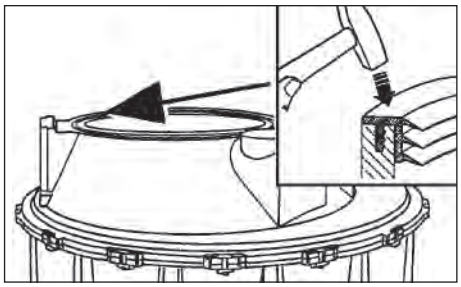
Installing chamber sections



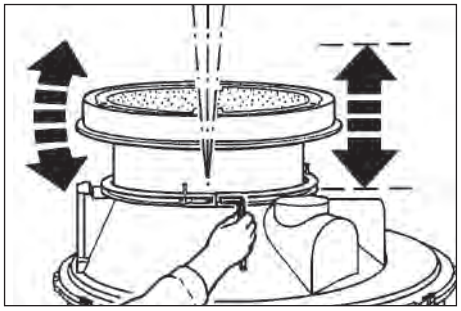


Now place the next chamber section on top of the other making sure that the location for access steps are in line with the lower portion. The steps should be in a left / right / left / right pattern to aide in accessing the chamber after installation is complete. If connected properly the 600mm open access to the chamber in the cone section should be directly above the access steps. Connect the two chambers sections with the supplied clipping systems as seen in the illustrations.

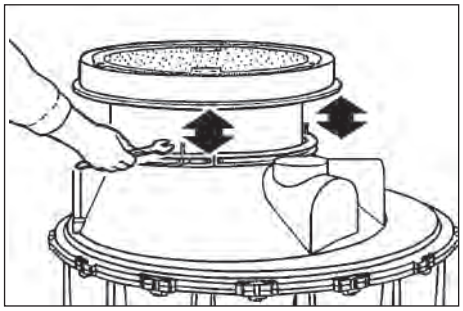
Installing the vertically adjustable upper sections



- Firmly insert custom gasket into recessed area of cone section - using hammer if required



- Lubricate interior exposed portion of the gasket, insert upper section and secure with clamping ring



- Final elevation / slope adjustments can be made with the 3 adjustment screws which should be upside down (screws heads should be at bottom – threads on top)

4. Installation and Assembly

After the upper section has been set to its final elevation and slope, it is important to note the following:

- **Cobble stone / pavers installation**
  In the case that the upper section and cover will be installed in a stone / paver surface, it is important that the top of the upper section is installed approx 2 cm higher than that of the pavers. When the cobble stones are compacted the upper section (with installed cover) should also be compacted (be sure to tighten cover screws before compacting) until it is level with the surrounding stones

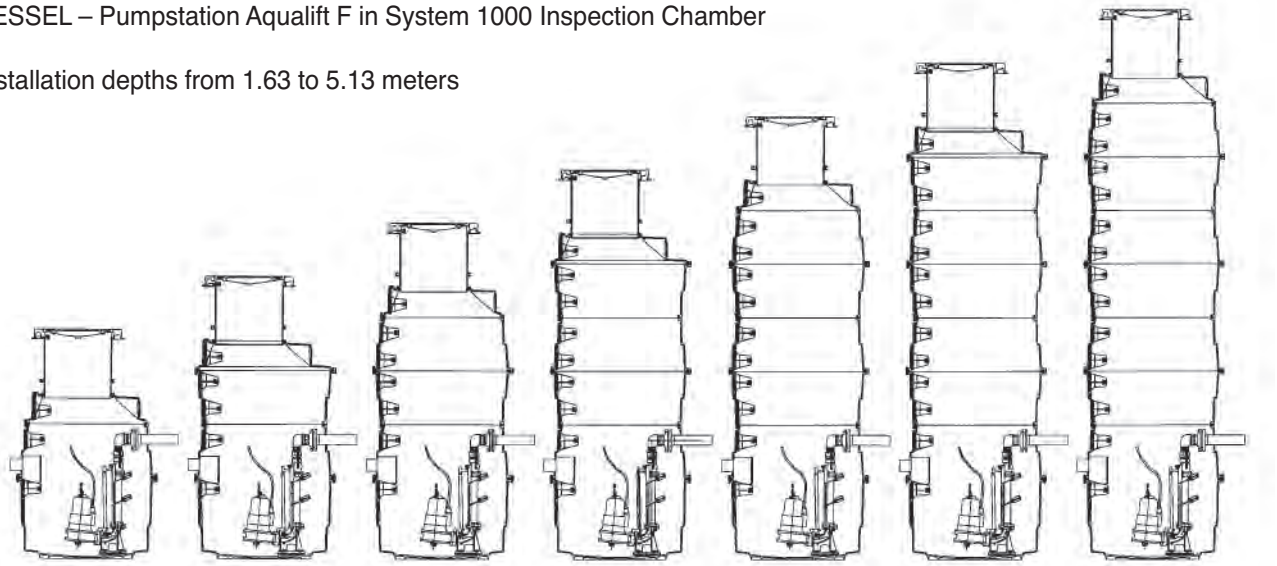
- **Installation in traffic areas**
  In the case that the upper section and cover will be installed in a surface which is to handle Class D (40.0 metric ton load classes), a 18cm thick, 2m x 2m B25 concrete load distributiont plate must be poured around the upper section. The concrete support plate should be steel re-enforced and comply with any local regulations. A drawing of this load support plate is available from KESSEL upon request.

- In some instances it may be required that the lower section of the upper section be sawed off in order to obtain the correct installation depth. This cut should be made as evenly as possible and any remaining loose edges should be filed away. The included manhole cover removal key as well as the User´s Manual for the pumping system should be stored in a protected dry area in the vacinity of the control unit.

Possible installation depths

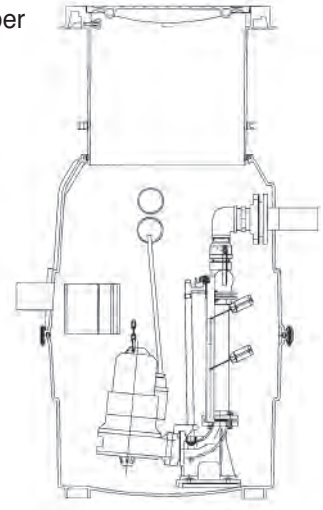
KESSEL – Pumpstation Aqualift F in System 1000 Inspection Chamber

Installation depths from 1.63 to 5.13 meters



KESSEL – Pumpstation Aqualift F in System 800 Inspection Chamber

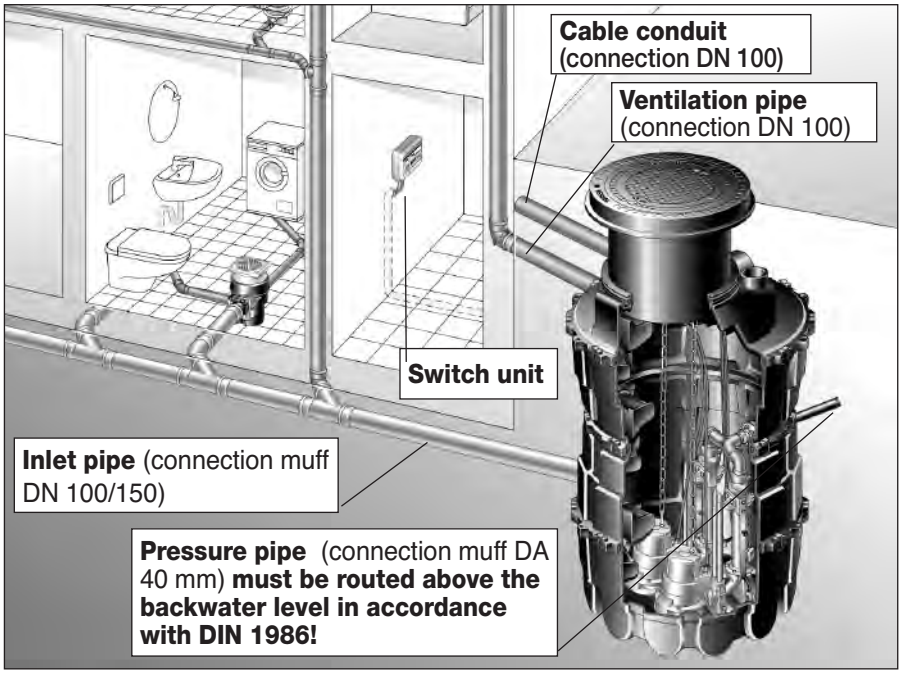
Installation depths from 1.46 to 1.96 meters



4.2 Pipe connections

All pipes are to be laid with negative slope into the Pumpstation Aqualift F Chamber – meaning that wastewater will flow with gravity out of the pipes and into the pumpstation. All pipe connections must be flexible connections and be installed with sound dampening accessories. The DN 100/150 pipe connections for the inlets, ventilation and cable supply can be made with standard DN 100 or DN 150 KG piping.

The ventilation pipe serves to compensate negative or positive pressure build-ups which can occur inside the pumpstation as it is filled with wastewater or as wastewater is pumped out of the system. Since these systems are normally installed close to the building which they serve, it is recommended that the pumpstation´s ventilation pipe be run to the roof of the building – this will prevent odour nuisances in the future. If the opportunity exists, the pumpstation´s ventilation pipe can be connected to the building´s existing ventilation pipe.


Cable conduit (connection DN 100)
Ventilation pipe (connection DN 100)
Switch unit
Inlet pipe (connection muff DN 100/150)
Pressure pipe (connection muff DA 40 mm) **must be routed above the backwater level in accordance with DIN 1986!**

The pumpstation is shipped with gaskets for securing any connecting pipes such as the ventilation
pipe and the cable access pipe. These gaskets should be lubricated before KG inlet and ventilation piping is attached.

The outlet pressure pipe (DN 50 / 80)(connected to a private or public sewer system) should be connected to the supplied outlet using PN 10 PEHD DN 50 (OD 63mm) or DN 80 (OD 90mm) piping. In the case that the DN 80 pressure outlet is to be used, the DN 50 pressure pipe reduction should be cut off onsite. This connection can by welding the PE pressure pipes together
or by using appropriate heavy duty pipe connection couplings.

According to DIN EN 12056 the DN 150 wastewater pipe must have a minimum 2 % slope into the pumpstation and should be laid as straight as possible. Bends and fittings should be used only when necessary. The connection to the DN 150 inlet to the pumpstation can be made with a female / female fitting or a DN 100 inlet pipe with reduction.

All electrical cable going to or from the pumpstation should be installed in one DN 100 conduit pipe. This cable supply pipe may be used for no other purpose other than running cables. Curves / Bends in the cable supply pipe should be handled with 30 or 45 degree fittings (no 67 or 90 degree bends should be used which could complicate running cables at a later date).

After all electrical installations have been completed it is important that the cable supply pipe is completely air and water tight. This can be accomplished with special cable sealing inserts or with special expansion foams which will prevent odour transfer into the building as well as water / moisture entering the basement.

According to DIN EN 12056, it is important that this outlet pipe be plumbed over the local backwater level and then down into a ventilated wastewater pipe and into the private or public sewer (this outlet piping must be protected against freezing) – this can be accomplished by:

- Running the outlet pressure pipe back into the building and then running the pipe up and above the backwater level and then down into the main drainage pipe to the sewer, or
- Running the outlet pressure pipe outdoors above the backwater level and then back into the main drainage pipe (this option requires the pipe to be protected against freezing temperatures by either burying if in a soil mound / wall or in a heated exterior enclosure

A direct solid connection from the pressure pipe outlet to the building should not exist – this will prevent noise /vibrations being transferred to the building. No other drainage or pressure pipes can be connected to the pressure outlet pipe. After the pressure pipe outlet connections have been completed, it should be pressure tested to assure that the piping is securely fastened and is 100% watertight.

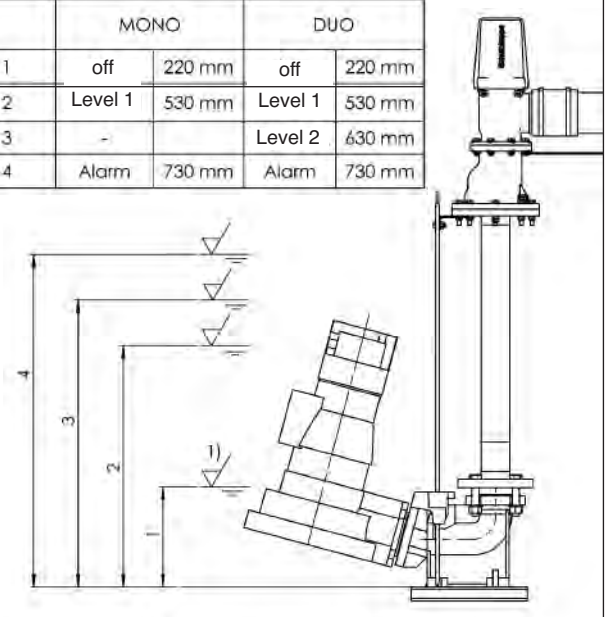
4.3 Installation of the submersible sewage pump(s).

Caution:
The Aqualift F submersible TPF 1.3 kW and 1.9 kW pumps weigh 39 kg. These pumps should only be lifted and installed in the pumpstation using appropriate lifting and pulley devices. If an installation or maintenance worker needs to enter the pumpstation this worker should be equipped with the appropriate safety devices to prevent slipping and falling and there should always be at least one observer who remains outside of the chamber.

Before installing the submersible pumps(s) check the inside of the pumpstation to make sure it is free of any debris or waste. Once the chamber is cleaned, the pump(s) should be lowered with the aide of a mechanical lowering device (pulley) onto the steel guide rail bars and to the bottom of the chamber making sure that the pump(s) make firm contact with the base of the guides. Remove the lowering chain from the pulley and attach it to the hook located in the upper section of the chamber so the chain is accessible without entering the chamber the next time pump service work needs to be done. The system allows pumps to be removed from the chamber without anyone needing to enter the chamber.

Important:
After installing the pump(s) make sure that the closure valves are in the open position (lever should be in the vertical position).

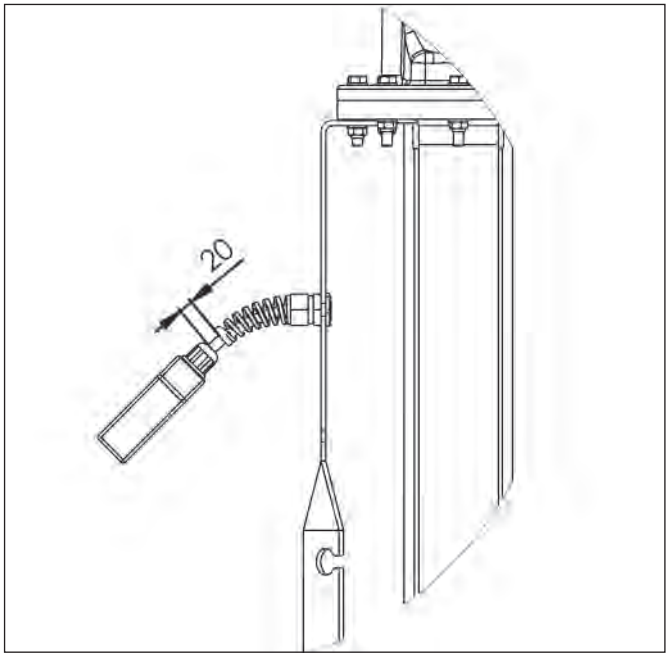
	MONO		DUO	
1	off	220 mm	off	220 mm
2	Level 1	530 mm	Level 1	530 mm
3	-		Level 2	630 mm
4	Alarm	730 mm	Alarm	730 mm



1) Minimum level – lowest turning off level of pump

4.4 Setting the float switches

The float switches are set in their appropriate positions at the factory (see illustration 3.2). It is recommended that the position of these float switches is not changed as it may negatively effect the operation of the pumps. Please note that the minimum float switch cable length is 20 mm (see illustration below).



Single Pump Unit
This pumping station is equipped with one submersible sewage pump. The system is controlled by 3 float switches. The function of these 3 float switches are Pump OFF, Pump ON and ALARM. The float switches have been installed and set at the factory. The float switches have been set so that the ALARM float switch will activate when the wastewater level inside the chamber reaches the bottom of the inlet pipe level of the pumpstation. If other pumping levels are desired, the float switches must be changed on-site. Important is that the ALARM float switch activation point is not set above the inlet pipe elevation and that the Pump OFF float switch is not set too low – this will prevent the pump from intaking air. Ideally, the submersible pump should be completely under water.

Double Pump Unit
This pumping station is equipped with two identical submersible sewage pumps. The system is controlled by 4 float switches. The function of the 4 float switches are Pump OFF, Pump 1 ON, Pump 2 ON and ALARM. The float switches have been installed and set at the factory. The float switches have been set so that the ALARM float switch will activate when the wastewater level inside the chamber reaches the bottom of the inlet pipe level of the pumpstation. If other pumping levels are desired, the float switches must be changed on-site. Important is that the ALARM float switch activation point is not set above the inlet pipe elevation and that the Pump OFF float switch is not set too low – this will prevent the pump(s) from intaking air. Ideally, the submersible pumps should be completely underwater.

5. Elektroanschluss

Ⓔx NOTICE – only certified licensed professionals should conduct the following electrical connections.

5.1 General instructions

The control unit for the Pumpstation Aqualift F must be connected to a separate main switch so that if required theentire system can be switched off line. This main switch should be clearly visible and located in the immediate vicinity of the control unit. All cables entering the control unit must be secured to the control unit using the supplied plastic strain relief nuts. Cable inlet openings into the control unit which are not used must be properly closed.

Important:
All electrical cables must be properly secured (with tie wraps for example) so that in the case that the cable releases from the control unit that the bare ends of the cables do not come in contact with any other cables (for example in the case that cable L1 comes out of the input jacks it will physically be impossible for this cable to contact the PELV or the EX switching portion of the control unit).

All local and national safety regulation should be followed. If these codes are not strictly followed, a danger to people and maintenance workers could exist. After any work on the control unit has been completed, the see-thru cover must be properly secured in order that the control unit remains splash proof.
Float switch cables should be run separately from the pump power cables and main power cables in order to prevent electrical interference which could negatively affect operation of the system.

5.2 Mounting of control unit

The control unit for this pumping station is to be installed in a frost-free, dry and well-ventilated area. The control unit may not be installed in an explosion endangered area. To prevent overheating of the inside of the control unit, sufficient air circulation in the immediate vicinity of the control unit should be provided. The control unit is to be installed vertically on a solid wall with the supplied 4 screws – a template is provided to aid in drilling holes in the wall. To access the control unit mounting screws first remove the see-thru cover. The cables for the pump(s) and the float switches should be run through an conduit pipe to the control unit. To connect these cables please follow the instructions in Section 5.4 “Installation – Cable connections”.

5.3 Information concerning explosion protection

Only the float switches can be installed in the explosion risk areas. When connected cables inside the control unit make sure that the cables are connected to their appropriate jacks. Float switch cables must be connected to float switch jacks and power and pump cables must be connected to their appropriate jacks. Improper connection of cables could damage the system as well as nullify the explosion proof rating of the system. No external power may be supplied to the float switch Off, On, On1/On2 or alarm connection jacks. As required by the connection plan, the float switch cables should only be connected to the connection jacks on the HAZARD section inside the control unit which is connected to the electrically shielded / protected control unit area.

5.4 Installation – Cable connection

The cables for the pump(s) and the float switches are 10meters in length. The cables between pumping station and building must be run in a dedicated conduit pipe (as discussed in Chapter 4.2 – Pipe Connections). In the case that the 10 meter cable lengths are not sufficient, the cables may be extending following VDE codes..

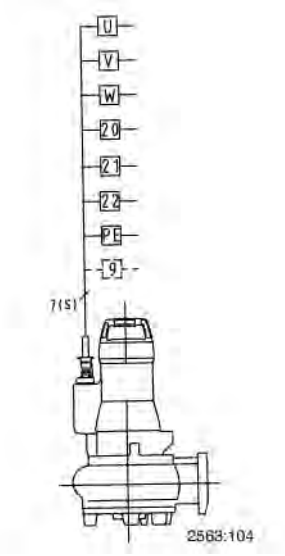
Important:
All electrical cables must be installed so that they do not come in contact with the submersible pump(s) and are clear of the access steps as well as not hindering access to the chamber. The cable lengths must also assure that the removal of one or both of the submersible pumps for inspection and / or maintenance purposes is possible.

5.5 Electrical connections

Ⓔx (EX) All electrical connections should be handled by a licensed professional only and should follow all local and international codes and regulations. The power supplied to the control unit must match that listed on the control unit.

Connect Switch cupboard	Standard H07RN8-F 7G 1,5²		Varianten H07RN8-F 8G 1,5²	S07RC4N8-F 8G 1,5²	TF Tefzel 8G 1,5²
PE (Schutzleiter)	green/yellow		green/yellow	green/yellow	green/yellow
U (Phase)	1		1	1	black
V (Phase)	2		2	2	black
W (Phase)	3		3	3	black
20(TF)	4		4	4	black
21(TF)	5		5	5	orange
22(E)	6		6	6	blue
9	- -		7	7	black

Cable Identification



The individual cables of the main pumps cables are marked. In the case that the cable is shortened, the marking should be left or the cable should be re-marked in the case that the original marked portion of the cable is cut off. The electrical system must meet IEC 364 requirements.

In an explosion risk area, all electrical cable connections to the power supply cable must be carried out to meet all explosion proof requirements.

5.5.1 Pumpstation Monitoring Systems

Temperature monitoring

Function description of the thermal monitoring for Ex protected pumps.

The pump windings are monitored by twin independent thermal monitors. The first monitoring system (Bimetal temperature monitor – cables 20 and 21) will shut down the pump when a certain temperature has been reached. This monitor will also restart the pump after the pump has cooled.
In the case that the first monitoring system malfunctions, a second monitoring system (Bimetal temperature alarm – cables 21 and 22) will shut down the pump before it exceeds the maximum allowable explosion proof rated temperature. The pumps will not restart after they cool down if the second monitor shuts down the system. In this case the pumpstation must be inspected.
The explosion proof protection for the pumpstation is only functionable when the integrated temperature monitor and temperature alarm are properly connected to the control unit – as described later in the manual.
Max operating voltage of the switch is 250 V, max switching current is 2 Amp cos phi = 1
Cable identification 20, 21 and 22.

5.5.2 Securing of electrical connection cables

The pump power cables must be taught and firmly connected in the chamber to prevent these cables from being sucked into the pumps

5.5.3 Overload Protection System

The motor(s) are protected from overloading by a thermal delayed overload protection according to VDE 0660. This is set to the motor´s current – this is displayed on the control unit´s shield.

5.5.4 Float Switches

The automatic operation of the pumps is controlled by the included float switches. The lowest pump off level is set to a level above the minimal level – see Section 4.4.

5.5.5 Pump Rotation Checkg

Never place hands or any objects near the impeller of the pump

The control unit includes a pump rotation monitor. In the case that the phases are improperly connected, an alarm will sound. Properly connecting power cables as described in Section 5.5 will guarantee proper pump rotation.

5.5.6 Potential equalling connection

EN 60 204 regulations regulate potential equalling. Pumps with an explosion proof rating are equipped with an internal threaded connection for a M8x20 bolt.

Special requirement for chemically corrosive fluids

If the pump unit is used in chemically corrosive fluids and is the subject to explosion protection requirements, the terminal provided on the outside of the pump unit must not be used.
Instead, the PE conductor shall be connected to a flange of the discharge pipe which is not in contact with the fluid handled. Make sure that electrical contact is established between the newly created potential equalization connection and the pump.

5. Electrical Connections

On-site electrical connection work is described in the table below as well as on the control unit connection plan (see chapter 9). Please take note of instructions listed in Chapter 8 – Electrical Control Unit (position of the operating panel and an interior view of the control unit).

Single Pump Systems – Follow all safety regulations!	
Connection	**Instructions**
Battery connection	• both 9-volt batteries located inside the control unit must be connected.
Power connection	• Power cables L1, L2, L3, N and PE should be connected to their appropriate jacks. • It is mandatory that cables N and PE are connected and connected properly. • The power supply cable to the control unit must be equipped with a main On / Off switch • Each phase of the main power cable must be equipped with a fuse with a max rating of 16 Amps • Improper cable connection (Phase and N reversed) will cause the internal fuse (315 mAT) to blow.
Motor / pump cables	• The motor / pump cables U/V/W should be connected to the T1 / T2 / T3 connection jacks. • The PE cable is to be connected to the TF1 and TF2 jacks on the connection block located below the motor protection switch.
Motor temperature sensors	• Cable number 4 on the motor supply cable should be connected to lowest jack on the TF2 TF1 connection area. • Cable 5 on the motor supply cable should be connected to the middle jack on the TF2 TF1 connection area. • Cable 6 on the motor supply cable should be connected to the top jack on the TF2 TF1 connection area. The 2 polar 'bridge' must be removed if present.
Float switch connections	The cable ends of the float switches are to be connected to the appropriate connection jacks in the HAZARD area inside the control unit which are protected by the electrical shield.
Warning and Alarm outputs	• The 'Störung' (malfunction) and 'Alarm' (alarm) control unit signals are controlled by a relay. Inductive loads must be externally eliminated. The stand by (powerless) position of the relays is printed on the board. This means the 'Warning' and 'Alarm' signals are activated • 42 V ac dc / 0.5

5. Electrical Connections

Double Pump Systems – Follow all safety regulations!	
Connection	**Instructions**
Battery connection	• both 9-volt batteries located inside the control unit must be connected.
Power connection	• Power cables L1, L2, L3, N and PE should be connected to their appropriate jacks. • It is mandatory that cables N and PE are connected and connected properly. • The power supply cable to the control unit must be equipped with a main On / Off switch • Each phase of the main power cable must be equipped with a fuse with a max rating of 16 Amps • Improper cable connection (Phase and N reversed) will cause the internal fuse (315 mAT) to blow.
Motor / pump cables	• The 2 x motor / pump cables U/V/W should be connected to the T1 / T2 / T3 connection jacks. Pump 1 connections are on the left, Pump 2 connections are on the right. • The PE cable is to be connected to the TF1 and TF2 jacks on the connection block located below the motor protection switch. Pump 1 connections are on the left, Pump 2 connections are on the right.
Motor temperature sensors	• Pump 1 and Pump 2 • Cable number 4 on the motor supply cable should be connected to lowest jack on the TF2 TF1 connection area. • Cable 5 on the motor supply cable should be connected to the middle jack on the TF2 TF1 connection area. • Cable 6 on the motor supply cable should be connected to the top jack on the TF2 TF1 connection area. The 2 polar 'bridge' must be removed if present.
Float switch connections	The cable ends of the float switches are to be connected to the appropriate connection jacks in the HAZARD area inside the control unit which are protected by the electrical shield.
Warning and Alarm outputs	• The 'Störung' (malfunction) and 'Alarm' (alarm) control unit signals are controlled by a relay. Inductive loads must be externally eliminated. The stand by (powerless) position of the relays is printed on the board. This means the 'Warning' and 'Alarm' signals are activated. • 42 V ac dc / 0,5 A

5.6 Controls

Checking the motor protection switches

The motor protection switch must be set for the appropriate rated current of the pumps – as described in Section 3 of this manual

5.7 Completion of electrical work

After all electrical connection work has been completed in the control unit, the control unit cover must be closed and properly secured. In order to eliminate odour nuisances in the area where the control unit is installed, the conduit pipe to the control unit should be sealed with a special gaskets or simply with insulation foam.

6. Commissioning

6.1 General instructions

Commissioning
The commissioning of the Aqualift F should be handled by a licensed professional. The system should be filled with water (by draining a drainage fixture connected to the Aqualift F) and the pump should be allowed to activate twice. During this text be sure that the pump does not run dry. The following should be checked prior, during and after the tests:

a) Electrical connections and fuses of the wastewater lifting station all meet the IEC requirements
b) The direction of rotation of the motor / impeller is correct
c) The gate closure valve is watertight and working properly
d) The settings and activation levels of the float switches is correct
e) The entire system, valves, fittings and pipes are properly connected and watertight
f) Check frequency and voltage of the system
g) Check of the non-return valve
h) Warning and malfunction alarms are in working order
i) Outlet pressure pipe is watertight and securely connected
j) Motor protection switches
k) Check of the emergency manual pump if available
l) Controlling lamps and counters;
m) Functional check of the perhaps installed hand pump.

The commissioning of the system should be protocolled in writing, data such as motor settings and hours of operation should be entered into this document. Commissioning should only be handled by a licensed professional. DIN 1986 Part 3 should be followed during the commissioning

Examination:
- of the company data
- of the oil state
- the rotation direction
- of the electric connections
- of the correct installation of the pump

The pump must be completely filled with the pumping medium in order to prevent an explosive atmosphere from developing. The pump can only be operated so that air cannot enter the pump housing.

Commissioning

Before commissioning it must be checked that the wastewater level is not below the 'Minimum Wastewater Level' (See Section 4.4).

During S1 operation of the pump, the pump should be completely submersed. Operating the pump not submerged will cause premature wear and tear on the pump.

6.1.1 Intake of floating matter

Pumps with S-impellers are recommended for pumping wastewaters with floating matter. In these cases, it is recommended that the pumps run in a slightly tilted position. In addition, S-impellered pumps should run for an additional 10 seconds after the intake level has been reached.

6.1.2 Pumping medium temperature

Max pumping medium temperature of explosion rated pumps – 40 deg C.

The operator of this pumpstation must ensure that the operational temperature of this system (pumping medium temperature) does not exceed this level.

Do not operate this system with pumping mediums above the noted maximum temperature.

6.1.3 Pump Starts

The maximum pump starts per hour must not exceed 30.

6.1.4 Operating Voltage

Die höchstzulässige Abweichung der Betriebsspannung beträgt:
The highest allowable departure from operating voltage is:
± 10% with non explosion proof systems
± 10% with explosion proof systems
The maximum allowable voltage difference between the phases is 1%

6.1.5 Density of Pumping Medium

The max specific weight of the pumping medium is 1.1. Please contact the manufacturer for using this system with pumping mediums with a specific weight greater than 1.1.

6.2 Non-operating conditions / Storage

6.2.1 Storage of new pumps

- Pumps should be stored in the vertical position in a dry location in their original packaging
- Spray the interior side of the pump housing with oil.

6.2.2 Requirements for longer duration storage

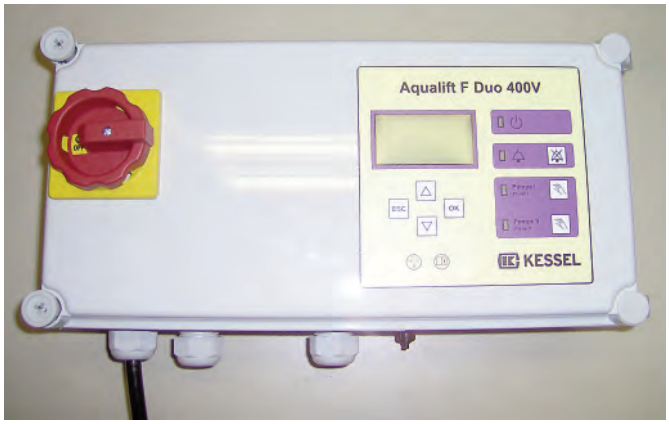
6.2.2.1 Pump check without pump removal

In order to insure proper pump operation, the pumps should be manually run 4 times per year for a short period of time (approx 1 minute). Pre-requisite to this check is that sufficient pumping medium is inside the pumping chamber (above Level 1 mark – see illustration in 4.3)

6.2.2.2 Storage of removed pumps

Before storing pumps that have already been in service, all check up and maintenance work should take place including lubricating the pumps as discussed in 6.2.1.

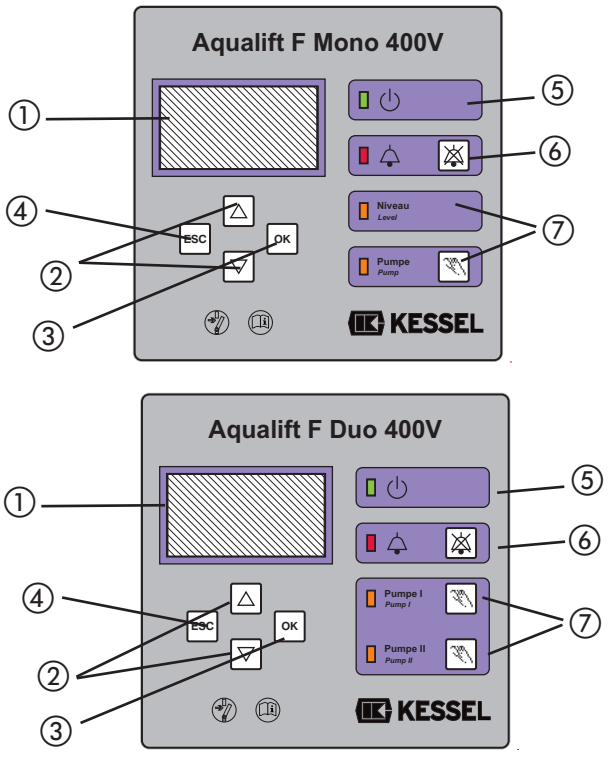
6.3 Description of operation (for units built in January 2010 and newer)



The Pumpstation Aqualift F is in standard operating mode when the POWER LED on the control unit is lit and no failures or warnings are displayed. As the wastewater level inside the Aqualift F storage chamber rises the level will reach the 'Pump On' level and the pump will activate. The pump will pump out the wastewater causing the wastewater level to sink and eventually fall below the 'Pump Off' level. When this level is reached the pump will stop after the pump post run time has expired.

In the case that the pump runs for longer than the set maximum pump run time, the pump will turn off and at this time the "Laufzeit" LED will turn on to let the operator know that the motor has run to its maximum run time – in this case a malfunction alarm will sound and be displayed by an orange LED. This alarm and LED warning will remain until the 'Alarm' button has been pressed to acknowledge the problem – only after this will the pumps resume operation. The pump can be manually tested by pressing the Pump button on the control unit twice

6.4 Control unit operation



① Control unit digital display

② Display navigation buttons

③ Confirmation / OK button

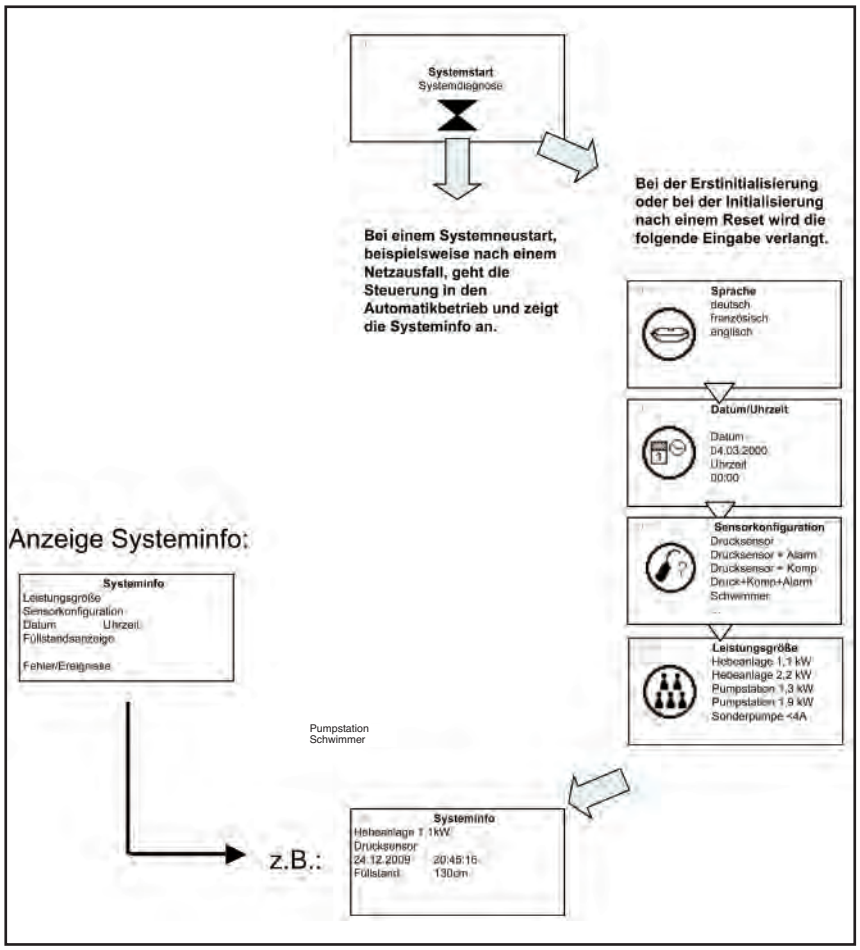
④ Return / ESC (escape) button

⑤ POWER LED signalling operation

⑥ Alarm warning lamp

⑦ Activate pump by pressing pump button twice
In order to open the control unit covers, the mains power switch to the control unit must first be turned off, regardless of the current operation of the system.

6. Commissioning



When the control unit is plugged in the user will be prompted to make the following four basic selections:

1) Language desired
2) Current date and time
3) Type of level sensors (float switches / pressure switched etc)
4) Pump size (kW)

Using the buttons on the display unit, the desired setting can be selected and then confirmed by pressing the OK button. As soon as the four selections are set, the control unit will automatically load the setting – the control unit is now in operation and the entire Aqualift F pumping station is now in normal operation mode.

Menu Display

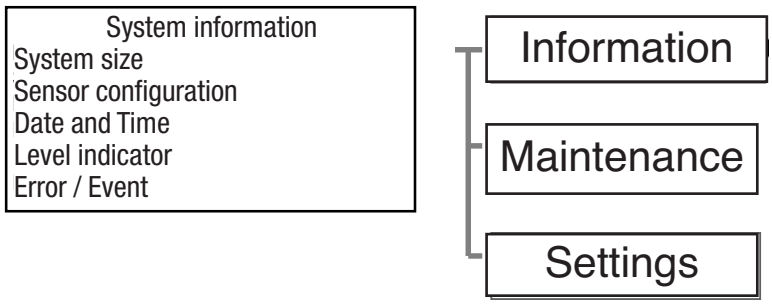
The navigation of the menu takes place in the System Info section of the display as well as three other main menu sections. Pressing any control unit button will backlight the display.

OK button: will enter one level deeper into the menu
ESC button: will exit the current level
▲: will navigate inside a menu level
▼

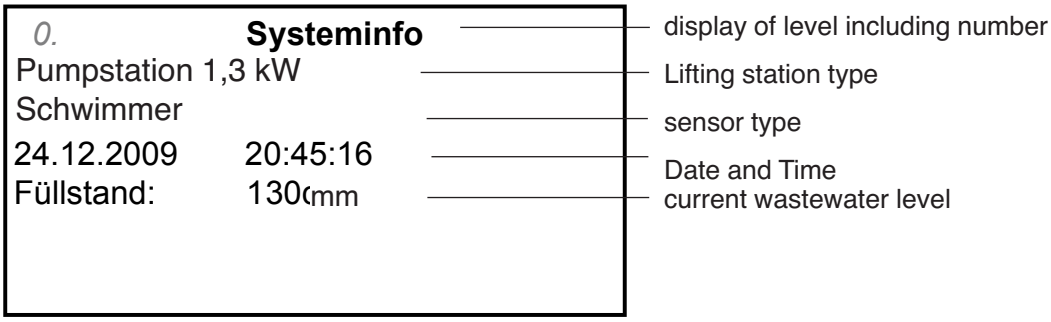
If a power outage occurs, the pumping station is no longer operational. The control unit will go into stand-by mode (battery operation of the control unit only). This will be signalled by an audible and optical alarm. Pressing the alarm button will confirm the current situation and turn off the audible alarm. The stand-by mode will run on battery power for at least 72 hours – after this the control unit will automatically shut itself down. In the case that power is restored to the unit, the control unit will begin running again the exact program phase it was in. If this is not the case, the control unit will automatically re-initialize itself. This can be done by keeping the Alarm button pressed.

Note:
Certain levels of the control unit display are password protected – which protects certain settings from unwanted access.

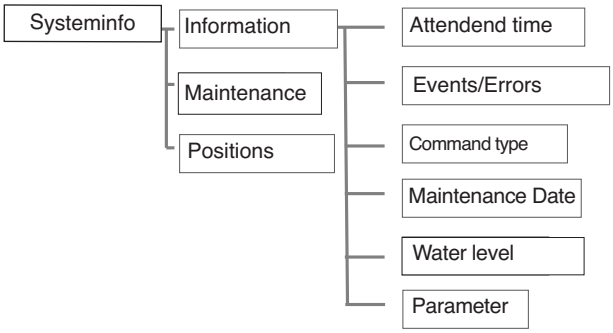
6.4.1 System Menu



Beispiel:



6.4.2 Information menu



Operating hours
Displays all running times of the system.

Events / errors
Chronological error and event display (see also Chapter 10 "Malfunctions and troubleshooting")
All modifications to the settings are saved here.

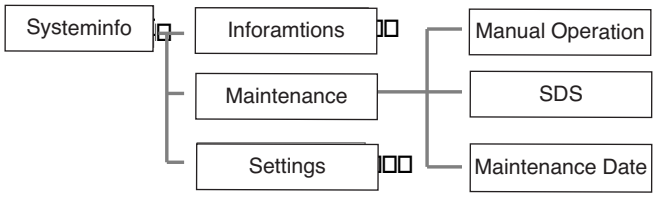
Control type
Displays the output parameters and the sensor configuration incl. combinations:
• pressure sensor (pressure)
• alarm
• compressor (comp.)
• float

Maintenance date
Shows the next and the last maintenance date.
Note: Dates are only available if they have been filed in the 'Settings' menu by the servicing partner.

Current measured values
Displays the mains voltage, current, battery voltage and filling level.

Parameter
Displays all the system control parameter settings: Mains-ON delay, height of the dynamic pressure bell, switch-on lock, measuring range, ON1 level.

6.4.3 Maintenance menu

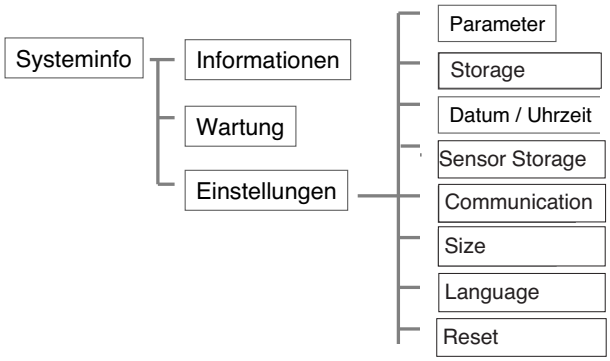


Manual operation
In manual mode, the automatic mode is deactivated.

Self-diagnosis system (SDS)
System test similar to initialisation.

Maintenance date
The next maintenance date is entered by the servicing partner.

6.4.4 Settings menu



Only authorised maintenance staff may change the settings. To do this, the KESSEL Customer Service must be contacted for the password.

7. Inspection and Maintenance

Inspection

The Pumpstation Aqualift F should be inspected monthly by the owner to make sure it is functioning properly and is water tight.

Caution !!!
Before conducting any maintenance on this unit make sure to disconnect the entire unit from its power source.
All of the inspection and maintenance instruction listed below should be handled by an authorized service professional.
Repairs should only be handled by the manufacturer.

Maintenance

Important:
All screws / bolts on the system should be tightened to a maximum torque of 3 N.

DIN 1986 - 3 should be followed when maintaining this unit.

Maintenance should be handled by an authorized professional and should include the following:

- Visual inspection of the pump and the pump housing / Chamber
- Complete cleaning of the entire system including pumps
- Check for obvious wear and tear and build up of deposits on the pump and the pump chamber
- Connection cables should be inspected for damage
- Closure valve to be tested to assure function – valve should be replaced every 2 years
- Inspection chamber checked for leaks and for any build up of deposits
- Isolation test of the pump motor
- Check the pump impeller for easy of rotation and also for wear and tear and or build up.

Maintenance should be in accordance to DIN 1986-31 and should occur at the following intervals:

- Units in commercial applications should be maintained every 3 months.
- Units in residential (multi-family) homes should be maintained every 6 months.
- Units in single family homes should be maintained every year.

7.1 Pump information

The pump should be checked at regular intervals. In the case that the pump begins running abnormally, louder than normal, begins to vibrate or the performance of the pump decreases, the pump and impeller must be checked for wear and tear, damage or blockages. The motor assembly should be opened with the 2 screws (ass seen in Section 10.2.1 and 10.2.2) and be removed from the pump housing. When inspected the pump housing make sure that the ventilation open is open and remains open during operation.

7.1.1 Seals (water tightness)

The seals on the rotor shaft should be inspected after the first 500 hours of pump use. After this initial inspection the seals should be checked every six months or after 1000 hours of operation, whichever comes first.
The seal on the rotor between the motor and the pump is located between two mechanical ring seals which have a oil holding chamber between them. The condition of the floating seal on the bottom of the pump (the pumping medium side) can be checked by examining the oil. In order to complete this check, the two oil outlet plug screws have to be removed (see illustration). After removing the two oil outlet plug screws the oil can be poured into a clear glass container. If the oil is clean and clear then the lower floating ring seal is still in good condition. If the oil is milky and cloudy or contains dirty water, then the lower floating ring seal needs to be replaced. The replacement of this seal should only be handled by a qualified professional. While replacing the lower seal, the professional should also check the condition of the above seal. If the oil needs to be changed, replace with non-viscous paraffin oil HAFA CLAREX OM, Merck Nr. 7174 or equivalent – non toxic (type Codex). Alternatively, allmotor oils with the SAE 10W to SAE 20W may also be used. Do not mix any type of oils with one another. The quantity of replacement oil needed is 0.74 liter for both the 1.3 and 1.9 kW pumps.

7.1.2 Macerating blades (cutting blades)

The cutting blades of the pump should be checked during the 6 month inspection or if operation of the pump becomes louder. The blades should be checked for wear and tear, damage or blockage. The distance between the rotating surface and the cutting blades should be 0.1 to 0.3 mm. Checking or re-setting the cutting blades should only be handled by a licensed professional

7.1.3 Bearings

The bearings are permanently lubricated and are maintenance free. However, if operation of the motor becomes louder and louder, the bearings should be inspected. Problems can be confirmed if the rotor is difficult to turn by hand or when turning the rotor / impeller by hand it is noticed that the rotation axis is not exact (rotor is not firmly in place). If this is the case the entire pump must be refurbished.

7.1.4 Impeller

In cases where the performance of the pump decreases, the condition of the impeller should be checked for wear and tear. Before placing the Aqualift F Pumpstation in service or if the Aqualift has not been in service for an extended period of time, the impeller should be turned by hand to make sure that it rotates smoothly.

7.2 Control unit

- The batteries in the control unit should be inspected at least once per year and replaced if necessary. Replacement batteries should be identical to the originals. Dispose of old batteries properly
- The motor protection switch is considered a wear and tear part and should be checked every year and replaced if necessary. Please replace with the identical switch (see Chapter 9) and dispose of the old switch properly
- Please make sure the see-thru cover of the control unit is properly closed and tightened.
- Repairs of the control unit should be undertaken by the manufacturer only.

7.3 Pump Disassembly

Disassembly of an Aqualift pump may be undertaken only by a qualified licensed KESSEL customer service partner.

7.4 Non-Return flap information

In the case that the Aqualift F system needs to be serviced, the non-return flaps can be manually opened to allow any wastewater in the outlet system to drain back into the Aqualift F storage tank before a pump or the entire tank is removed. If this is required use a Size 8 wrench to move the red lever from to the right (from the horizontal to the vertical position). This will manually open the flap and drain any wastewater back into the storage tank (see Illustration 2). Be sure to move the red lever back to the original (vertical) position when complete (see Illustration 3).

Notice:
The bolts on the upper and lower portion of the non-return flap assembly can be removed in order to access the non-return flaps. Prior to doing this be sure to drain all wastewater from the outlet pressure piping.

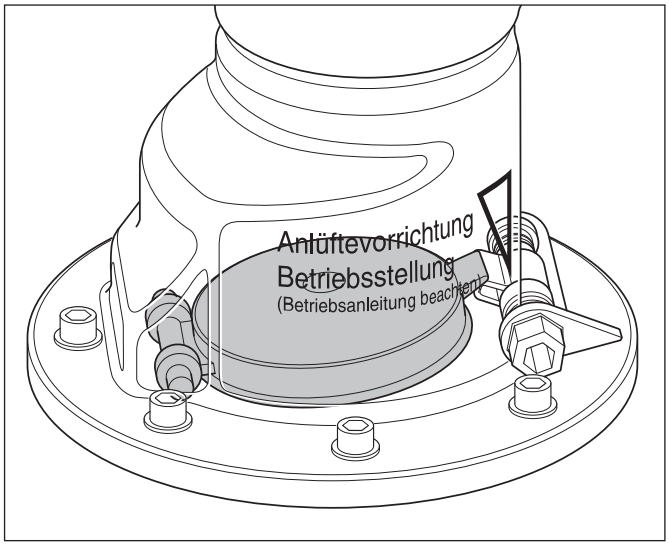


Abb. 2

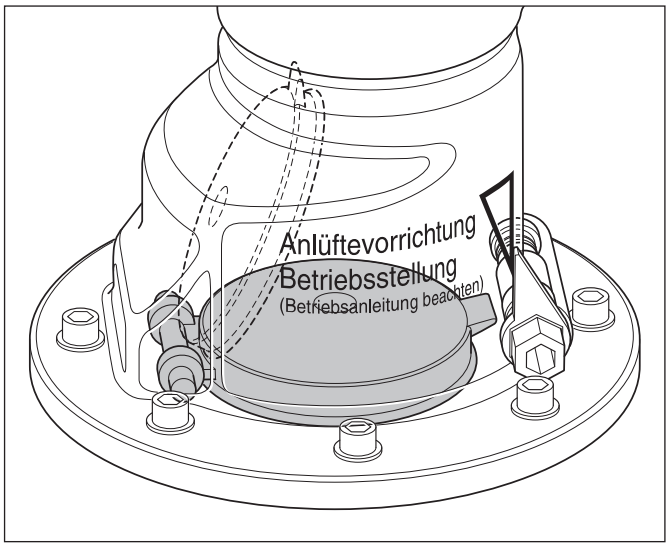


Abb. 3

8. Problems and Remedial Actions

The following problems and solutions should only be checked and handled by a licensed professional .

8.1 General problems

	Problems	Reasons	Remedial actions / Solutions
1	**Pump(s) do not start**	Motor protecting switch has activated, impeller is blocked	Remove pumps, inspect for blockage at impeller or intake area
		Motor difficult to turn	Service / repair the unit with customer service
		1 or 2 phases not receiving Power Irregular power supply (power surges) to control unit	Check fuses and electrical supply cables Replace batteries in control unit Swap two phases of power supply
		Phases connected improperly	2 Phasen der Zuleitung tauschen
2	**Pump(s) run but alarm level has is displayed**	Too much wastewater entering system	Check to see if unusually large amount of wastewater are entering the system, if required reduce wastewater flow entering system.
		Pump performance not satisfactory.	• Remove and debris / blockage from impeller / pump intake area • Remove and debris / blockage from pressure outlet pipe • Pumps / impellers are worn, replace • Pump has been improperly specified and is not capable of handling on-site requirements
		Non-return stuck in open position	Set non-return flap in proper (vertical) position
3	**Digital display shows rotational error**	Improper phase connection	Check phase connections to control unit, if rotating in improper direction, swap two phase connections in control unit
4	**Wastewater is not being pumped out, connected fixtures not draining**	No power to control unit	Turn on mains power switch on control unit
		Power to control unit not activated	Check fuses, Check power supply
		Level sensors not functioning properly	Check air pressure sensor for debris / blockage and check for proper operation
		Wastewater inlet to pumping system blocked	Clean main wastewater inlet pipe to pumpstation
		Possibly gate closure valve before inlet not fully opened	If gate closure valve installed prior to inlet, make sure it is in the fully open position
		Wastewater temperature over longer periods of time (15 minutes) too high	Reduce temperature of wastewater entering system
5	**Pump(s) run rough or loud**	Pumps or pump impellers damaged	Check pumps / motors, damage parts to be replaced by customer service department

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

	Problems	Reasons	Remedial actions / Solutions
6	**Pumpstation suddenly runs loud**	Pump / impeller damaged from debris / foreign objects	Check pump / motor parts and replace if necessary
		Debris in pump intake / impeller area	Remove and debris, check pump for damage / wear and tear and replace if necessary
7	**Bad odour**	Pumping station not watertight (leaking)	Check ventilation, inlet, outlet pressure pipe and pumpstation cover for watertightness.
		Pumps not watertight	Check pumps and allow customer service to repair or replace the pumps
	Sharp smelling odour	Motor too hot / overloaded	Check motor and pump for ease of rotation. Check for switching malfunctions (check motor protection switch)
			Too much wastewater volumes causing increase start / stop of the pumps – check with KESSEL Customer Service.
		Protectors too hot	Check switching / activation errors
8	**Pumps are activating too often or turn off without reason**	Incoming wastewater volume too large	Check causes and correct
		Non-return flap either damaged / defective or not in proper position Schaumbildung in der Anlage	Check non-return valve (integrated in pump outlet pressure pipe) and clean / repair.
9	**System does not stop running or displays errors on control unit**	Too much suds / foam entering pumping system	Reduce amounts of soaps / detergents entering wastewater stream
		Too much grease / oils / fats entering pumping system	Clean entire system and check for grease / oil / fat build up Check pressure sensor

Malfunction warnings

All errors / malfunctions are displayed with the digital display of the control unit. Multiple errors will be displayed simultaneously and can been seen by scrolling down on the display.

8.2 Irregular level conditions

Problems or failures with the level switches can often be detected by the control unit and be displayed while in the Auto mode. If the control unit detects an impossible level switch situation (such as the “Pump 2 On” switch activating without the “Pump 1 On” switch activating), the “Laufzeit / Niveau” LED will begin to blink. This can be confirmed and cancelled by pressing the “Alarm Reset” button if the problem has been fixed or the wastewater level has changed and this “impossible” level is no longer present. Problems with the „Alarm” closure switch and a malfunctioning of the “Pump Off” float switch cannot be detected. Irregular activating float switches normally means a damaged float switch or improperly connected float switch cables in the control unit. Checking or repairing this type of problem should be handled by a licensed electrician.

Irregular air pressure readings are mostly likely caused by an air pressure monitor error or improperly air pressure sensor connection. Contact customer service to repair this error.

Single Pump Aqualift F

- "Pump Off" float switch which does not activate. In the case that the "Pump Off" float switch does not shut off, the alarm warning will be activated when the wastewater level rises above the "Pump On" level. The pump will turn off when the wastewater level falls below the "Pump On" level.

- "Pump On" float switch which does not activate. The alarm will activate and the pump will start when the wastewater rises above the "Alarm On" level. Pump will turn off when the level falls below the "Pump On" level.

- "Pump On" float switch which is stuck in the "On" position. A warning will be displayed after the wastewater falls below the "Pump Off" level. The pump remains in activation.

- "Alarm" float switch is stuck in the "On" position. A warning will be displayed after the wastewater level has fallen below the "Pump On" level – the warning will be a continuous (non-stop) alarm warning. The alarm can be acknowledged by pressing the Alarm button. The warning relay will remain activated until the problem has been cleared / fixed. The pump continues to run. A level malfunction warning occurs

Double Pump Aqualift F

- "Pump Off" float switch which does not activate. Malfunction warning occurs when the Pump 1 On level exceeded. Both pumps activate only when the wastewater level exceeds the Pump 2 On level and turn off when the level falls below the Pump 1 On level.

- "Pump On" float switch which does not activate. Malfunction warning occurs after wastewater level falls below the Pump Off level. The pumps remain in operation. A level malfunction warning occurs.

- "Pump 2 On" float switch which does not activate.
  An alarm will activate after the wastewater level has fallen below above the "Pump Off" level. Both pumps will continue to run. A level malfunction warning occurs

- Constantly closed "Pump 1 On" level switch. An alarm will activate after the wastewater level has fallen below the "Pumps Off" level. Both pumps will continue to run. A level malfunction warning occurs.

- Constantly closed "Pump 2 On" level switch. An alarm will activate after the wastewater level has fallen below the "Pumps Off" level. Both pumps will continue to run. A level malfunction warning occurs.

- Constantly closed "Alarm" level switch. Malfunction warning occurs after the wastewater level falls below the 'Pump On' level. A continuous alarm sounds. The alarm can be acknowledged by pressing the Alarm button. The warning relay will remain activated until the problem has been cleared / fixed. The pump continues to run. A level malfunction warning occurs

8.3 Disturbances / Internal controls

The control unit continuously monitors motor temperature, the motor protection switch and the rotation / phase of the motors. In the case of a disturbance the pump will either be shut off or prevented from starting. This will result in a corresponding alarm and the lighting of an LED.

8.3.1 Phase / Rotation Monitoring

In the case that L2 and / or L3 fail, the "Phase/Drehfeld" LED will continuously light and the "Störung" relay will activate. Since the control of L1 is still active, the failure of L1 will not be displayed. In the case that L1 fails the installed warning device will sound as long a battery has been installed in the control unit. In the case that the rotation is incorrect, the "Phase / Drehfeld" LED will blink.
In the operational mode "Hand" it is possible to run the pump with the incorrect rotation – in all other
operational modes the control unit will block the functioning of the motor in the case that the rotation is incorrect.

8.3.2 Motor Protection Switch

In the case that a motor protection switch is activated either manually, by a short circuit or by an overload, a malfunction warning will be displayed and the malfunction relay will activate.

8.3.3 Motor temperature

Each motor of the Pumpstation Aqualift F is equipped with two temperature sensors which send data to the control unit.
- Temperature (not recorded) – TF1a (TF2a)
- Temperature (recorded) – TF1b (TF2b)

In the case that temperature level TF1a has been reached it will be displayed on the control unit and the malfunction relay switch will activate. Also the control unit will shut down the pumps. As soon as the pumps cool down they will return to normal operation.

8. Problems and Remedial Actions / Solutions

In the case that temperature level TF1b has been reached it will be displayed on the control unit and the malfunction relay switch will activate. Also the control unit will shut down the pumps. As soon as the pumps cool down they will return to normal operation. The control unit will attempt to restart the pumps up to 30 times per every 2 minute period.

The Temperature TF1b will not be stored in the control unit's memory in the case of a power failure.

Notice: In the case that the TB1b is exceeded and simultaneously the Alarm level is reached the following applies:

- Press the Alarm button which will turn off the alarm
- Press the Alarm button a second time to acknowledge the alarm

8.4 Displayed Warnings

Warnings will occur by:
- the activation of the failure relay and the connected warning device.
- display of the type of failure by LEDs on the control unit resulting from:

Single pump units
- Phase / rotation problems
- Motor protection switch
- Motor temperature
- Running times / level
- Relay error
- Battery error
- Power error
- Level error
- Maximum run time error
- Maximum pump start/stop error

Twin pump systems:
- Phase / rotation problems
- Motor protection switch
- Motor temperature
- Running times / level
- Relay error
- Battery error
- Power error
- Level error
- Maximum run time error
- Maximum pump start/stop error

Conditions which can cause a warning to be displayed are individually listed in this manual

8.5 "Alarm" warnings

Alarm warnings occur from:
- the activation of the Alarm relay and the connected warning device
- the internal signal sender

Two situations can result in an alarm warning:
1. The wastewater level inside the chamber rises above the level of the "Alarm" float switch. The audible alarm can be turned off by pressing the "Alarm" button. As soon as the wastewater has fallen below the "Alarm" float level both alarms (signal and relay) will be cancelled.
2. If a loaded battery is placed in the control unit, an audible alarm will be activated in the case of a power failure. This audible alarm will continue for several hours depending on the power in the battery. This alarm can be cancelled by pressing the "Alarm" Reset button.

8.6 What to do when…

- The motor protection switch is activated - Open the control unit and reactivate the motor protection switch.

- A different warning signal activates – in the case that a warning signal cannot be cleared by using the instructions in this manual, please contact a licensed electrician.

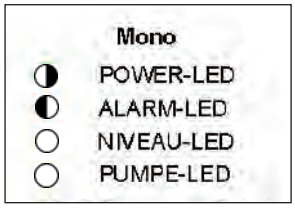
- The Aqualift F no longer reacts to incoming signals - unplug the control unit of the Aqualift F for at least 10 seconds and then plug back in. In the case that the Aqualift no longer responds to incoming signal please contact a licensed professional

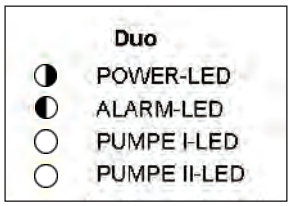
8. Malfunctions and troubleshooting

Error messages / troubleshooting

● = lit up ○ = off ◐ = slow flashing ✣ = fast flashing

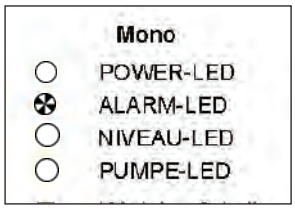
Battery error

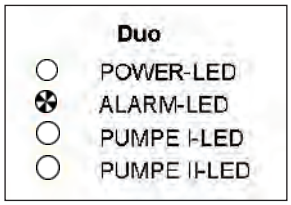




- acknowledge alarm and alarm key
- check if the battery is connected
- exchange discharged battery
- the charging status of the batteries can be tested in menu 1.5.3 (battery power check)
- after acknowledging the signal tone, press the alarm key again
  --> switchgear continues to work without the batteries
  --> no protective function during power outage

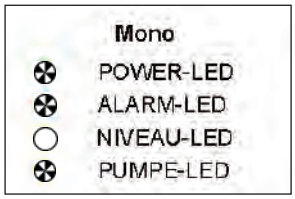
Mains failure (battery mode)





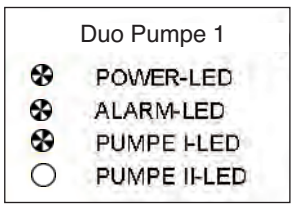
- Check if the mains failure has just affected the room or the entire building
- Check the cut-outs / check the error current circuit breaker
- Check if the mains supply cable is defective
- Check the micro fuse in the switchgear
  (only use a fuse with the same rated value and tripping characteristics).

Motor error



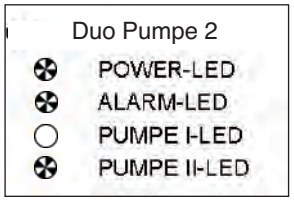
Cause: TF1, TF2, motor circuit breaker

Remedy:
- If display shows “Motor circuit breaker 1/2”
  --> check the motor circuit breaker 1/2



- If display shows “TF1a / TF2a”
  --> the lower winding temperature switch has triggered
  --> resets automatically when the motor cools down

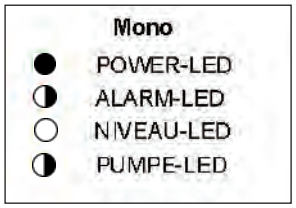
Error message must be acknowledged with the alarm key.
- If display shows “TF1b / TF2b”
  --> for lifting systems, bridge TF2 defective/not installed

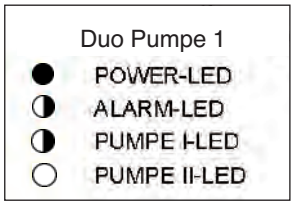


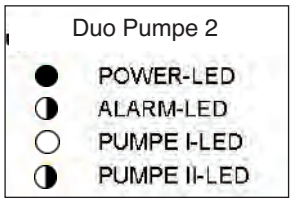
Exchange/install bridge

8. Malfunctions and troubleshooting

Limit running time error / limit running count error



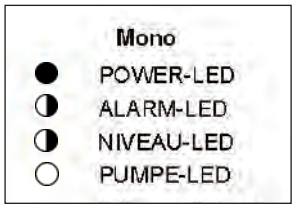


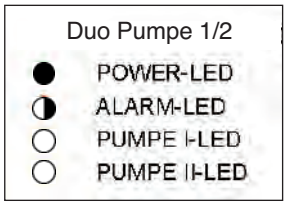


- Limit running count error: Pump is activated more than 20 times in 3 min
  --> Check the air pipe between the immersion tube/immersion bell and switchgear for water inclusions
  --> Check if the immersion tube/immersion bell is blocked
  --> Check intake, check pump capacity

- Limit running time error: Pump runs for longer than 240 min without stopping
  --> Check the air pipe between the immersion tube/immersion bell and switchgear for water inclusions
  --> Check if the immersion tube/immersion bell is blocked
  --> Check intake, check pump capacity

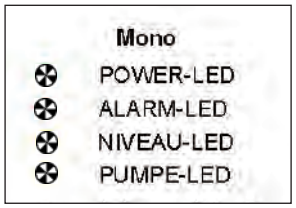
Sensor error (only for XXL-systems)

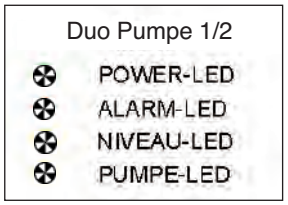




- Level error:
A float indicates a level although no float below has triggered (wrong sequence float)
  --> Check the float cable of the float below
  --> Check the function of the float in the tank (lift)
  --> The pump(s) is/are switched on.
  The switchgear works with the recognised level.

Revolving field / phase errors





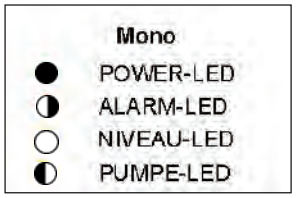
- Revolving field error:
Wrong revolving field when connected to mains Switchgear
  --> exchange 2 phases

- Phase error:
Phase L1 or L2, L3 do not exist
  --> Check connection to switchgear, power cable, cut-outs,

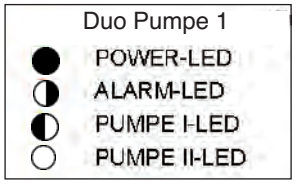
Check error current circuit breaker
--> If L1 fails, the revolving field direction cannot be recognised.
--> If L1 fails, the switchgear goes into battery mode
--> In the case of revolving field errors, the pumps are not switched on in manual or automatic mode

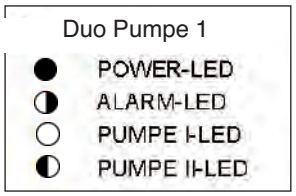
8. Malfunctions and troubleshooting

Relay switching cycles

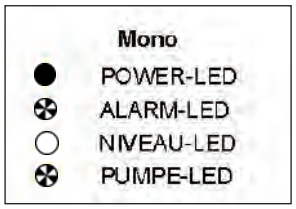


Main contactor has exceeded 100,000 switching cycles
--> can be acknowledged, main contactor does another 1000 switching cycles before a new message is sent
--> Exchange the contactor --> Contact the Customer Service
--> After 100000 switching cycles the relay switching cycle error is repeated after every further 1000 cycles

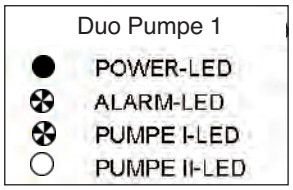


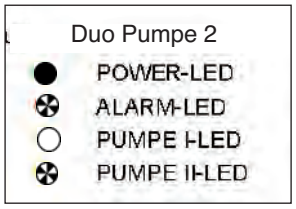


Relay error

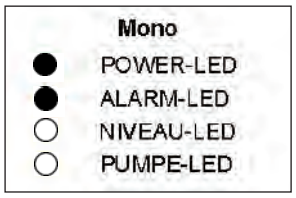


Main contactor no longer switches off
--> Disconnect the switchgear from the mains
--> Exchange the contactor --> Contact the Customer Service

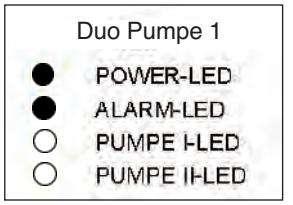




Alarm level exceeded



Alarm level is achieved by the water level
--> Alarm turns off automatically if the alarm level has been undercut again
--> LED only turns off after it has been acknowledged manually
--> Check intake
--> Check level recording and switch points

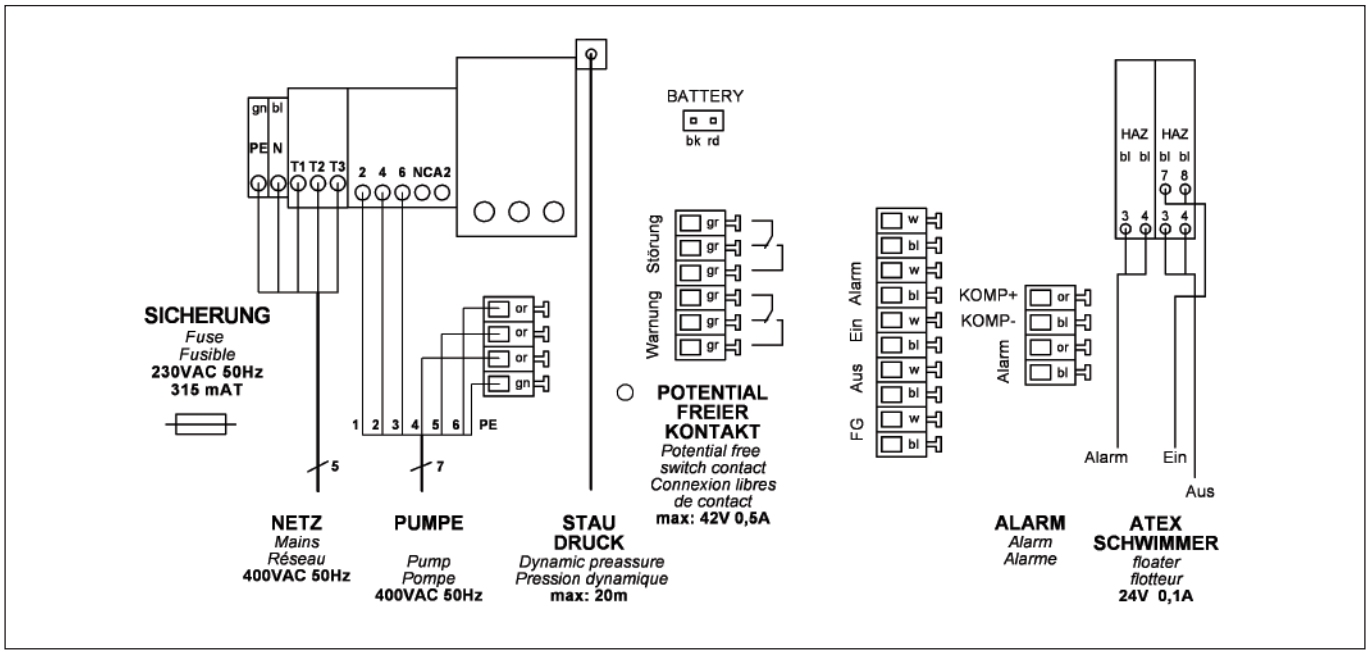


9. Control Unit

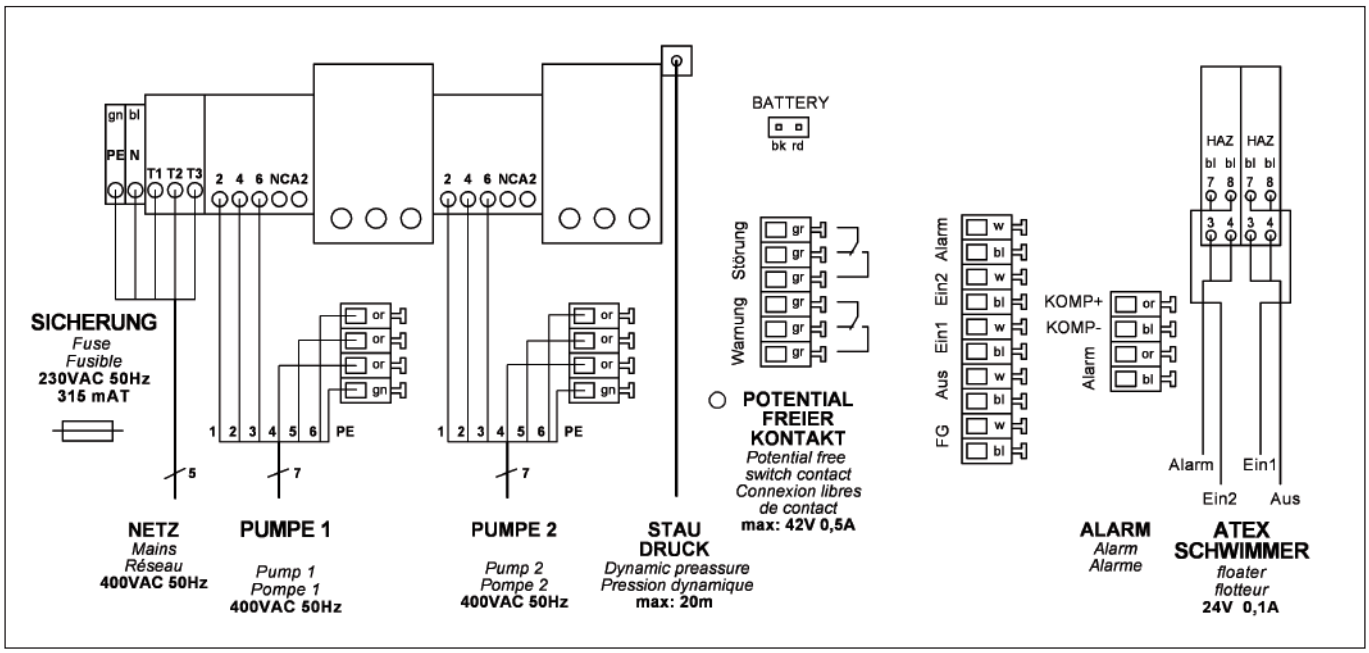
Control unit

- The control unit can be operated without needing to open the control unit cover. However, the cover can be opened for service work.
- Opening the cover of the control unit reduces the IP 54 rating of the control unit. It should be checked if the risk is present that moisture or spraying water can access the open control unit. If this is the case power should be disconnected from the control unit before opening the cover. In case of any questions contact a licensed electrician.
- The setting on the motor protection switch must match the pumps in the Aqualift F unit.
- After settings have been successfully completed, make sure to close the control unit's cover and secure properly which will assure the proper IP protection class that the control unit offers.

9.1 Switch unit (single pump system)



9.2 Switch unit (double pump system)



10. Replacement Parts

Replacement Parts

For Explosion proof rated systems, only originally marked replacement parts from the manufacturer may be used.

When ordering replacement parts please always use data listed on the ID code plate on the control unit.

Example – Pump Type TPF 1.3 kW

10.1 Replacement partlist

Part	Part Number
Sewage pump (with flange – no mount)	
Type TPF 1.3	328-095
Type TPF 1.9	328-096
Mount (inclusive screws)	328-025
Control unit	
Single pump 1.3 kW	363-115
Single pump 1.9 kW	363-116
Twin pumps 1.3 kW	363-123
Twin pumps 1.9 kW	363-124
Motor protection switch TPF 1.3 (3.6 Amps)	363-134
Motor protection switch TPF 1.9 (4.5 Amps)	363-135
Protector	363-151
Cutting macerating assembly	328-090
Flange for pump (with screws)	328-025
Flap housing complete	240-052
Closure valve housing complete	240-041
Flap	240-042
Outlet connection flange	03-151
Metal bands for connection flange	003-145
Shakel	185-011
Steal chain	185-182
Hook for chain	185-143

11. Warranty

1. In the case that a KESSEL product is defective, KESSEL has the option of repairing or replacing the product. If the product remains defective after the second attempt to repair or replace the product or it is economically unfeasible to repair or replace the product, the customer has the right to cancel the order / contract or reduce payment accordingly. KESSEL must be notified immediately in writing of defects in a product. In the case that the defect is not visible or difficult to detect, KESSEL must be notified immediately in writing of the defect as soon as it is discovered. If the product is repaired or replaced, the newly repaired or replaced product shall receive a new warranty identical to that which the original (defective) product was granted. The term defective product refers only to the product or part needing repair or replacement and not necessarily to the entire product or unit. KESSEL products are warranted for a period of 24 month. This warranty period begins on the day the product is shipped form KESSEL to its customer. The warranty only applies to newly manufactured products. Additional information can be found in section 377 of the HGB.

   In addition to the standard warranty, KESSEL offers an additional 20 year warranty on the polymer bodies of class I / II fuel separators, grease separators, inspection chambers, wastewater treatment systems and rainwater storage tanks. This additional warranty applies to the watertightness, usability and structural soundness of the product.
   A requirement of this additional warranty is that the product is properly installed and operated in accordance with the valid installation and user's manual as well as the corresponding norms / regulations.

2. Wear and tear on a product will not be considered a defect. Problems with products resulting from improper installation, handling or maintenance will also not be considered a defect.

   Note: Only the manufacturer may open sealed components or screw connections. Otherwise, the warranty may become null and void

01.06.2010

CE

KESSEL

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC declaration of conformity/ Déclaration CE de conformité

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Richtlinie der elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG und Richtlinie für Druckgeräte 97/23/CEE/ Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG // According to the Machine Guidelines 2006/42/EG, the Low Voltage Guidelines 73/23/EWG, Electromagnetism Guidelines 89/336/EWG and the Pressure System Guidelines 97/23/CEE / Guideline for Explosion Protection and Prevention 94/9/EG // Selon les directives mécaniques 2006/42/EG, les directives de basse tension 73/23/EWG, les directives pour la compatibilité électromagnétique 89/336/EWG et les directives pour appareil à pression 97/23/CEE / les directives protection contre les explosions 94/9/EG

erklären wir, / we declare, / nous déclarons,

KESSEL AG
Bahnhofstraße 31
D-85101 Lenting

dass das Produkt/ that the product/ que le produit

KESSEL- Pumpstation Aqualift® F
für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser zum Einbau ins Erdreich

KESSEL Aqualift® F Pumpstation
for wastewater with or without sewage for underground installation

KESSEL Poste de relevage Aqualift® F
pour eaux usées et eaux vannes pour une installation à enterrer

den folgenden Normen entspricht:/ is in agreement with/ est en accord avec:

EN 809/A1, EN 1127-1 (1997-10), EN 12050-1 (2001-5), EN 12056-4 (2001-01),
EN 12100-2 (2003-11), EN 12100-1 (2003-11), EN 13980 (2003-02), EN 60079-0,
EN 60079-1, EN 50020 (2003-08), EN 60034-1, EN 600034-5/A1, EN 60335-1 (2003-05),
EN 60335-2-41 (1996-09), EN 61000-6-1 (2002-01), EN 61000-6-4 (2002-01)
ISO 12100-1/A1, ISO 12100-2/A1, ISO 14121-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1

Ex II 2G Ex dc IIB T4
LCIE 06 ATEX 6043 X
LCIE 06 ATEX Q 8008-EN·13980 (Annex IV)

Zur Kennzeichnung der Übereinstimmung der Produkte ist auf dem Typenschild das Zeichen der Richtlinie 93/68/EWG angebracht./ The 93/68/EWG code mark should be located on the ID plate on the product./ Le marquage et l´indentification du produit figurent sur la plaquette d´identification selon les directives 93/68/EWG.

Lenting, den 9. Juli 2012

M. Rinckens
Leiter Innovationsmanagement / Dokumentationsverantwortlicher
Innovation Management Manager / Responsible for Documentation
Responsable du management pour innovation et de la documentation

E. Thiemt
Vorstand
Managing Board
Conseil d´administration

13. Important contacts / Info

Separator Type: _____

Day / Hour _____

Project description /Building services supervisor _____

Address _____

Telephone / Fax _____

Builder _____

Address _____

Telephone / Fax _____

Planner _____

Address _____

Telephone / Fax _____

Contracted plumbing company _____

Address _____

Telephone / Fax _____

KESSEL-Commissions no.:

System operator /owner _____

Address _____

Telephone / Fax _____

User _____

Address _____

Telephone / Fax _____

Person of delivery _____

Other remarks _____

The system operator, and those responsible, were present during the commissioning of this system.

_____	_____	_____
Place and date	Signature owner	Signature user

Handover-Ceritficate

Handover certificate (copy for the company carrying out the installation)

❏ The initial operation and instruction was carried out in the presence of the person authorised to perform the acceptance and the system operator.

❏ The system operator/person authorised to perform the acceptance was informed about the obligation to service the product according to the enclosed operating instructions.

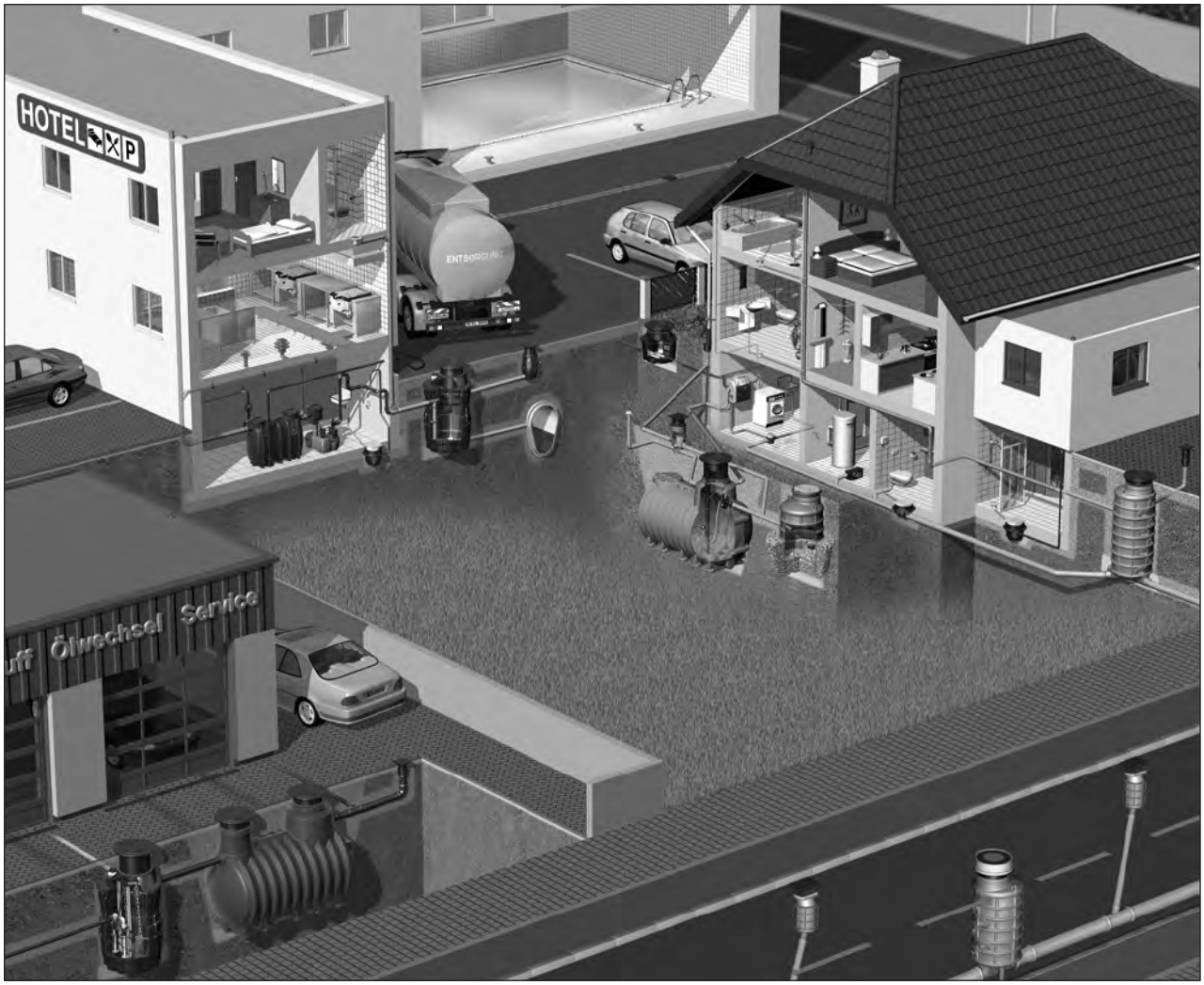
❏ Initial operation and instruction were not carried out.

The client/ person responsible for initial operation was handed the following components and/or product components

Initial operation and instruction is being carried out by (company, address, contact, phone)

The exact coordination of the dates for initial operation/instruction is being carried out by the system operator and person responsible for initial operation.

Place, date	Signature of person authorised to perform acceptance	Signature of system operator	Signature of the company carrying out the installation work



- ❑ **Backwater protection**
- ❑ **Lifting Stations and pumps**
- ❑ **Drains and shower channels**
- ❑ **Separators**
  - **-Grease Separators**
  - **-Oil-/Fuel-/Coalescence Separators**
  - **-Starch Separators**
  - **-Sediment Separators**
- ❑ **Septic Systems**
- ❑ **Inspection Chambers**
- ❑ **Rainwater Management Systems**

KESSEL